

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Министра России  
от                      №

Изменение № 1 к СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-  
84\*Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

Изменение № 1  
к СП 31.13330.2012  
(окончательная редакция)  
ОКС 93.025

Изменение № 1 к СП 31.13330.2012 «СНиП 2.04.02-84\*Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

Введение дополнить новым абзацем:

Изменения к своду правил разработаны ОАО "МосводоканалНИИпроект"- (руководители разработки, д-р техн. наук *О.Г.Примин*, д-р техн. наук *Е.И.Пупырев*, канд.техн. наук *А.Д. Алиференков*), ООО "Липецкая трубная компания "Свободный Сокол" (инж. *И.Н.Ефремов*, инж. *Б.Н.Лизунов*, инж. *А.В.Минченков*).

Раздел 2 дополнить нормативными ссылками:

СП 66.13330. 2011 Проектирование и строительство напорных сетей водоснабжения и водоотведения с применением высокопрочных труб из чугуна с шаровидным графитом

ГОСТ Р ИСО 2531–2008 Трубы, фитинги, арматура и их соединения из чугуна с шаровидным графитом для водо- и газоснабжения. Технические условия

Пункты 8.99 и 8.101 изложить в новой редакции:

8.99 Сифонные и самотечные водоводы, как правило, следует выполнять из стальных труб или труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ). Допускается применение пластмассовых и железобетонных труб.

8.101 Стальные и пластмассовые трубопроводы, трубопроводы из ВЧШГ должны проверять на всплытие. Стальные трубопроводы и трубопроводы из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом должны выполнять с противокоррозионной изоляцией. Стальные трубы при необходимости выполняют с катодной или протекторной защитой.

Трубопроводы из ВЧШГ с раструбными соединениями под уплотнительное резиновое кольцо не требуют катодной защиты.

При пересечении самотечными и сифонными водоводами участков с вечномерзлыми грунтами должны быть предусмотрены мероприятия, исключающие замерзание воды внутри водовода.

Пункт 10.14 После слов «следует выполнять из стальных труб» дополнить словами: «или труб из ВЧШГ».

Пункты 11.16, 11.20, 11.22 и 11.23 изложить в новой редакции:

11.16 Компенсаторы следует предусматривать:

- на трубопроводах, стыковые соединения которых не компенсируют осевые перемещения, вызываемые изменением температуры воды, воздуха, грунта;
- на стальных трубопроводах, прокладываемых в тоннелях, каналах или на эстакадах (опорах);
- на трубопроводах в условиях возможной просадки грунта.

Трубопроводы из ВЧШГ с раструбными соединениями под уплотнительное резиновое кольцо не требуют устройства компенсаторов.

Расстояния между компенсаторами и неподвижными опорами следует определять расчетом, учитывающим их конструкцию. При подземной прокладке водоводов, магистралей и линий сети из стальных труб со сварными стыками компенсаторы следует предусматривать в местах установки чугунной фланцевой арматуры. В тех случаях, когда чугунная фланцевая арматура защищена от воздействия осевых растягивающих усилий жесткой заделкой стальных труб в стенки колодца, устройством специальных упоров или обжатием труб уплотненным грунтом, компенсаторы допускается не устанавливать.

При обжатии труб грунтом перед фланцевой чугунной арматурой следует применять подвижные стыковые соединения (удлиненный раструб, муфту и др.).

Компенсаторы и подвижные стыковые соединения при подземной прокладке трубопроводов следует располагать в колодцах.

11.20 Выбирать материал и класс прочности труб для водоводов и водопроводных сетей следует на основании технико-экономического и статического расчетов, коррозионной агрессивности грунта и транспортируемой воды, а также условий обеспечения надежности и долговечности работы трубопроводов и требований к качеству воды.

Для напорных водоводов и сетей следует применять трубы из ВЧШГ по ГОСТ Р ИСО 2531, стальные трубы, неметаллические трубы (железобетонные напорные, хризотилцементные напорные, пластмассовые и др.).

При строительстве напорных водоводов для компенсации сил осевого давления и предотвращения расстыковки соединений, необходимо предусматривать во всех местах изменения направления (повороты, тройники), во всех местах изменения диаметра (переходы), на каждом конце (глухие фланцы) укрепительные бетонные упоры. Водоводы из труб ВЧШГ с раструбными замковыми соединениями типов «RJ» и «RJS» не требуют установки бетонных упоров.

Трубы из ВЧШГ с раструбными замковыми соединениями «RJ» и «RJS» применяют при прокладке:

- на слабых грунтах, в том числе II типа с возможной просадкой более 20 см в соответствии с требованиями СП 66.13330\*;
- в сложных рельефах местности, в районах с высокой транспортной нагрузкой (аэропорты, улицы и перекрестки с интенсивным движением);
- в неустойчивых и болотистых грунтах, в гористой местности;
- в условиях вечной мерзлоты;
- в сейсмически опасных районах;
- дюкеров;
- вертикальных трубопроводов;
- под железными и автомобильными дорогами, через водные преграды и овраги;
- в местах пересечения хозяйственно-питьевого водопровода с сетями канализации;
- трубопроводов по автодорожным и городским мостам, по опорам, эстакадам и в тоннелях;
- бестраншейными методами.

Трубы ВЧШГ с соединениями «TYTON» применяют на слабых грунтах только при устройстве упоров, препятствующих расстыковке трубопровода в соответствии с требованиями СП 66.13330\*.

Стальные трубы применяют:

- на участках с расчетным внутренним давлением более 1,5 МПа (15 кгс/см);
- под железными и автомобильными дорогами, через водные преграды и овраги;
- в местах пересечения хозяйственно-питьевого водопровода с сетями канализации;

---

\* См. изменение № 1.

- при прокладке трубопроводов по автодорожным и городским мостам, по опорам, эстакадам и в тоннелях.

Стальные трубы должны принимать с антикоррозионной изоляцией, экономичных сортаментов со стенкой, толщину которой должны определять расчетом, с учетом условий работы трубопроводов, но не менее 3 мм для труб и соединительных деталей номинальным диаметром 200 мм и менее, и не менее 4 мм - номинальным диаметром свыше 200 мм.

Для железобетонных и хризотилцементных трубопроводов применяют металлические фасонные части.

Материал труб применяемых в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения должен соответствовать требованиям 4.4.

11.22 Значение испытательного давления на различных испытательных участках, которому должны подвергать трубопроводы перед сдачей в эксплуатацию, следует указывать в проектах организации строительства, исходя из прочностных показателей материала и класса труб, принятых для каждого участка трубопровода, расчетного внутреннего давления воды и значений внешних нагрузок, воздействующих на трубопровод в период испытания.

Расчетное значение испытательного давления не должно превышать следующих значений для трубопроводов из:

- чугунных труб со стыковыми соединениями на резиновых манжетах для труб всех классов - внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,5, но не менее 1,5 МПа ( $15 \text{ кгс/см}^2$ ) и не более 0,6 заводского испытательного гидравлического давления;
- железобетонных и хризотилцементных труб - гидростатического давления, предусмотренного стандартами на трубы соответствующих классов при отсутствии внешней нагрузки;
- труб из ВЧШГ и стальных - внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25, но не более заводского испытательного давления труб;
- пластмассовых труб - внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,3.

11.23 Чугунные, хризотилцементные, бетонные и железобетонные трубопроводы должны быть рассчитаны на совместное воздействие расчетного внутреннего давления и расчетной приведенной внешней нагрузки.

Трубы из ВЧШГ, стальные и пластмассовые трубопроводы должны быть рассчитаны на воздействие внутреннего давления в соответствии с 11.22 и на совместное

действие внешней приведенной нагрузки и атмосферного давления, а также на устойчивость круглой формы поперечного сечения труб.

Уменьшение диаметра стальных труб без внутренних защитных покрытий не должно превышать 3%, а для стальных труб с внутренними защитными покрытиями и пластмассовых труб должно приниматься по стандартам или техническим условиям на эти трубы.

Уменьшение диаметра труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом с внутренним защитным покрытием не должно превышать:

- 3% – для диаметров до 450 мм;
- от 3% до 4% – для диаметров от 450 до 700 мм;
- 4% – для диаметров от 800 до 1000 мм.

При определении значения вакуума следует учитывать действие предусмотренных на трубопроводе противовакуумных устройств.

Пункт 11.31 После слов «в случаях применения стальных труб» дополнить словами: «и труб из ВЧШГ».

Пункт 11.32 После слов «выбор методов защиты внешней поверхности стальных труб» дополнить словами: «и труб из ВЧШГ».

Пункт 11.33 изложить в новой редакции:

11.33 В целях исключения коррозии и зарастания водоводов и водопроводной сети изготовленных из стальных труб и труб из ВЧШГ должна быть предусмотрена защита внутренней поверхности таких трубопроводов покрытиями: цементно-песчаным, лакокрасочным, цинковым, полимерным, и др.

При этом следует учитывать требования, указанные в 4.4.

**П р и м е ч а н и е** - Стабилизационную обработку воды или обработку ее ингибиторами применяют в тех случаях, когда технико-экономические расчеты с учетом качества, расхода и назначения воды подтверждают целесообразность такой защиты трубопроводов от коррозии.

Пункт 11.37 дополнить новым абзацем:

При проектировании трубопроводов из ВЧШГ применение электрохимической защиты от коррозии обязательно в тех случаях, когда есть металлическая связь между

трубами (фланцевые и сварные соединения) и они находятся в зоне опасного действия блуждающих токов. Для соединения труб из ВЧШГ на резиновых уплотнительных манжетах защита от электрохимической коррозии не требуется.

Пункт 11.44 После слов «на основании» дополнить словами: «гидравлического».

Пункт 11.59 Первый абзац дополнить словами: «или труб из ВЧШГ с раструбными замковыми соединениями».

Пункты 16.36, 16.78 изложить в новой редакции:

16.36 Для трубопроводов из напорных хризотилцементных, чугунных (раструбных, незамковых) и железобетонных труб, соединяемых на раструбах и муфтах, предельное состояние определяют по максимальному раскрытию стыков, при котором сохраняется герметичность.

Предельное раскрытие стыкового соединения напорного трубопровода следует принимать, см:

- 0,3 – для железобетонных раструбных труб;
- 1,5 – для хризотилцементных труб;
- 3,0 – для диаметров до 600 мм для труб из ВЧШГ, 4,0 – для диаметров свыше

600 мм.

16.78 Для водоводов и сетей необходимо применять стальные, пластмассовые трубы и трубы из ВЧШГ с раструбными стыковыми или замковыми соединениями под резиновое уплотнительное кольцо.

Чугунные трубы из ВЧШГ применяют при прокладке в тоннелях.

Пункт 16.105 Таблицу 32 дополнить типом грунта:

Т а б л и ц а 32

| Тип грунта по просадочности | Категория обеспеченности подачи воды по 7.4 | Характеристика территории     | Требования к основанию под трубопроводы      |
|-----------------------------|---|-------------------------------|--|
| I                           | I и II                                      | Застроенная<br>Не застроенная | Уплотнение грунта<br>Без учета просадочности |
|                             | III   | Застроенная<br>Не застроенная | Без учета просадочности<br>То же             |

| Тип грунта по просадочности        | Категория обеспечения подачи воды по 7.4 | Характеристика территории     | Требования к основанию под трубопроводы                                   |
|------------------------------------|--|-------------------------------|---|
| II (величина просадки до 20 см)    | I и II                                   | Застроенная<br>Не застроенная | Уплотнение грунта и устройство поддона<br>Уплотнение грунта               |
|                                    | III                                      | Застроенная<br>Незастроенная  | Уплотнение грунта<br>Без учета просадочности                              |
| II (величина просадки более 20 см) | I и II                                   | Застроенная<br>Не застроенная | Уплотнение грунта, укладка труб в канале или тоннеле<br>Уплотнение грунта |
| I (величина просадки более 20 см)  | III                                      | Застроенная<br>Не застроенная | Уплотнение грунта и устройство поддона<br>Уплотнение грунта               |

Пункт 16.108 изложить в следующей редакции:

16.108 При грунтовых условиях I и II типов с возможной просадкой грунта до 20 см систем водоснабжения всех категорий следует принимать материал труб, указанный в 11.20. Для заделки раструбных и муфтовых труб следует применять эластичные материалы.

При грунтовых условиях II типа с возможной просадкой грунта более 20 см для систем водоснабжения I и II категорий водоводы и сети следует проектировать из стальных или пластмассовых труб, а также труб из ВЧШГ с раструбными замковыми соединениями под резиновое уплотнительное кольцо.

Для систем водоснабжения III категории следует применять пластмассовые трубы или напорные железобетонные трубы с эластичной заделкой стыков, а также трубы из ВЧШГ с раструбными замковыми соединениями под резиновое уплотнительное кольцо.

Приложение А дополнить термином А.4 и соответствующим определением:

А.4 Труба из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (труба из ВЧШГ): Труба, изготовленная центробежным способом литья из чугуна, в котором графит присутствует преимущественно в шаровидной форме.

---

УДК 628.1.033: 006. 354

ОКС 93 025

Ключевые слова: водовод, сеть, труба из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, соединения, воздействие, давление, прочность, надежность

---