ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(ГОССТРОЙ СССР)

УКАЗАНИЯ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ НА ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ

СН 280—64

Отменен постановлением Госстроя № 10 от 28 февраля 1977 г. Ввод: СНиП II-31-74 СНиП II-32-74.

Москва — 1964

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
(ГОССТРОЙ СССР)

УКАЗАНИЯ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ НА ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ

СН 280—64

Утверждены
Государственным комитетом по делам строительства СССР
25 июля 1964 г.

Внесены поправки —
– БСТ №3, 1967 г. с. 20
– БСТ №8, 1970 г.
№7, 1974 г. с. 34.

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
Москва—1964

УДК 69.002.5

«Указания по проектированию сетей и сооружений водоснабжения, канализации и тепловых сетей на просадочных грунтах» (СН 280—64) разработаны Всесоюзным научно-исследовательским институтом водоснабжения, канализации, гидротехнических сооружений и инженерной гидрогеологии (Водгео) совместно с проектным и научно-исследовательским институтом «Харьковский Водоканалниипроект», ГПИ «Союзсантехпроект» и Научно-исследовательским институтом оснований и подземных сооружений Госстроя СССР.

При разработке указаний были использованы и обобщены материалы научных исследований в области изучения просадочных свойств грунтов, опыт проектирования, строительства и эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения и канализации и тепловых сетей на просадочных грунтах, а также внутренних сетей водопровода, канализации, отопления и водостоков в зданиях и сооружениях, возводимых на просадочных грунтах.

Настоящие указания разработаны на основе главы СНиП II-Б.2-62 «Основания и фундаменты зданий и сооружений на просадочных грунтах. Нормы проектирования».

Редакторы — инж А С Кудрявцева (Госстрой СССР), кандидаты техн наук И В. Федоров, А И Пилюгин (Водгео) и инж. А. А Торчинский (Союзводоканалниипроект).

Государственный комитет по делам строительства СССР (Госстрой СССР)	Строительные нормы **УКАЗАНИЯ** **по проектированию сетей и сооружений водоснабжения, канализации и тепловых сетей на просадочных грунтах**	СН 280—64 —

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Настоящие указания распространяются на проектирование сетей и сооружений водоснабжения и канализации, тепловых сетей, а также внутренних сетей водопровода, канализации, отопления и водостоков при строительстве на просадочных от замачивания грунтах.

Требования настоящих указаний являются дополнительными к требованиям соответствующих глав СНиП.

1.2. Проектирование сетей и сооружений на просадочных грунтах должно производиться с учетом специфической особенности этих грунтов, заключающейся в том, что эти грунты, находясь в напряженном состоянии от внешней нагрузки и собственного веса, под воздействием замачивания дают дополнительную деформацию, называемую просадкой.

1.3. Отнесение грунтов площадки к просадочным производится на основе результатов инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий и исследований, а также с учетом местного опыта строительства в соответствии с номенклатурой грунтов, приведенной в главах

Внесены Союзводоканалниипроектом Госстроя СССР	Утверждены Государственным комитетом по делам строительства СССР 25 июля 1964 г.	Срок введения 1 октября 1964 г.

СНиП II-А. 10-62 «Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования» и II-Б. 1-62. «Основания зданий и сооружений. Нормы проектирования».

1.4. В соответствии с главой СНиП II-Б. 2-62. «Основания и фундаменты зданий и сооружений на просадочных грунтах. Нормы проектирования» грунтовые условия строительных площадок, в зависимости от возможности проявления просадки грунта от его собственного веса при замачивании, подразделяются на два типа:

I тип — просадка грунта от собственного веса практически отсутствует или она не превышает 5 *см*;

II тип — возможна просадка грунта от собственного веса и величина ее превышает 5 *см*.

Примечания: 1. Просадка грунта от собственного веса при его замачивании учитывается от уровня природного рельефа, а при планировке территории срезкой — от планировочной отметки.

2. При проектировании сооружений следует учитывать, что под действием веса сооружения величина просадки при I типе грунтовых условий может быть значительной.

1.5. Возможную величину просадки грунта основания под трубопроводами, зданиями или сооружениями определяют расчетом в соответствии с указаниями главы СНиП II-Б. 2-62.

Примечание. Для заглубленных в грунт трубопроводов, отстойников и резервуаров, расположенных вне зданий или сооружений, в случаях, когда давление на основание от трубопроводов, отстойников и резервуаров меньше, чем давление от вынутого грунта, величину просадки следует определять расчетом только от собственного веса грунта.

1.6. Прочность, устойчивость и эксплуатационная пригодность зданий и сооружений систем водоснабжения, канализации, теплофикации, возводимых в просадочных грунтах, обеспечиваются строительными мероприятиями, предусмотренными главой СНиП II-Б. 2-62.

В случае полного устранения просадочных свойств грунтов в пределах всей просадочной толщи, здания, сооружения и сети возводятся как на обычных непросадочных грунтах.

1.7. В проектах сетей и сооружений водоснабжения, канализации и тепловых сетей надлежит указывать на необходимость тщательного выполнения работ, обеспечивающих устранение течи из сетей и сооружений.

2. КОМПОНОВКА ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА ГЕНЕРАЛЬНОМ ПЛАНЕ

2.1. Водопроводные и канализационные сооружения рекомендуется располагать на площадках:

а) с деградированными просадочными грунтами;

б) с высоким уровнем залегания грунтовых вод;

в) с наименьшей толщиной просадочных грунтов;

г) с минимально возможной просадкой;

д) на пониженной части территории.

2.2. Отдельные сооружения (или здания) следует располагать на выбранной площадке с учетом обеспечения полного беспрепятственного естественного стока атмосферных (поверхностных) вод.

2.3. Размещение сооружений (или зданий) у бровок, террас, балок, оврагов или искусственных выемок, как правило, не допускается.

2.4. При размещении водопроводных и канализационных сооружений (резервуаров, бассейнов, фильтров, отстойников и т. п.) расстояние от них до производственных, жилых, общественных и сельскохозяйственных зданий должно быть не менее:

а) в грунтовых условиях I типа — 1,5 толщины просадочного слоя;

б) в грунтовых условиях II типа — 1,5 толщины просадочного слоя при водопроницаемом подстилающем слое и 3 толщины просадочного слоя при водонепроницаемом подстилающем слое, но не более 40 *м*.

Примечание. Величина просадочного слоя считается от уровня природного рельефа.

2.5. При планировке территории под водопроводно-канализационные сооружения следует стремиться к сохранению дернового слоя. Срезанную поверхность грунта на площадках с грунтовыми условиями I типа рекомендуется засевать многолетними травами. Обнаженные поверхности площадок с грунтовыми условиями II типа следует взрыхлять на глубину 0,2 *м*, увлажнять до оптимальной влажности и уплотнять. Уплотнение грунта производится вокруг сооружений в пределах полосы шириной, равной толщине просадочного слоя, но не более 15 *м*.

Примечания: 1. Оптимальная влажность грунта принимается равной влажности на границе раскатывания грунта.

2. Уплотнение грунта во всех случаях, упоминаемых в тексте настоящих указаний, должно производиться до объемного веса скелета грунта не менее 1,6—1,7 *т/м*³.

2.6. Планировку территории подсыпкой под водопроводные и канализационные сооружения следует производить по дерновому слою из местного суглинка без дренирующих примесей с послойным уплотнением (трамбованием или укаткой) по 0,25 *м*.

2.7. В проекте следует указывать на недопустимость замачивания котлованов и траншей ливневыми водами с прилегающих территорий.

2.8. Площадка строительства, расположенная на склоне, должна ограждаться от поверхностных вод нагорной канавой.

2.9. Водоразборные колонки, устанавливаемые на водопроводной сети, рекомендуется размещать на пониженных участках площадки на расстоянии не менее 20 *м* от зданий и сооружений.

3. СООРУЖЕНИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

3.1. Здания и сооружения систем водоснабжения и канализации, предназначенные для обслуживания ответственных объектов, недопускающих перерыва в подаче воды, расположенные в грунтовых условиях II типа с возможной величиной просадки, определенной расчетом (в соответствии с п. 1.5 настоящих указаний) более 40 *см*, должны возводиться после полного устранения просадочных свойств всего просадочного слоя грунта.

В остальных случаях следует руководствоваться пп. 3.2—3,29 настоящих указаний.

3.2 Под резервуары, отстойники и другие аналогичные сооружения, содержащие воду или сточную жидкость, независимо от их размеров и типа грунтовых условий следует предусматривать уплотнение грунта толщиной 1,5—2 *м*.

Уплотнение грунта производится на площади большей, чем площадь сооружения, при этом расстояние от сооружения до границы уплотненного грунта должно быть 1—1,5 *м*.

3.3. Под резервуары, отстойники и другие аналогичные сооружения, круглые диаметром до 10 *м* и прямоугольные с наибольшей стороной до 10 *м*, при возведении

их на площадках с грунтовыми условиями II типа на уплотненный грунт (согласно п. 3.2) необходимо укладывать с уплотнением слой суглинистого грунта толщиной 0,2 *м*, обработанного битумными или дегтевыми материалами.

Засыпку пазух между стенками котлована и сооружения следует предусматривать местным талым суглинком или глиной с послойным уплотнением.

3.4. При строительстве резервуаров, отстойников и других аналогичных сооружений, круглых диаметром более 10 *м*, не имеющих днища конусообразной формы, и прямоугольных с наибольшей стороной более 10 *м*, в грунтовых условиях II типа, дополнительно к требованиям пп. 3.2 и 3.3 настоящих указаний следует осуществлять контроль за возможной утечкой воды, для чего на слой грунта, обработанного битумными или дегтевыми материалами, следует предусматривать укладку дренирующего слоя (гравия, щебня или гравийно-песчаной смеси и др.) под всем днищем сооружения и устройство пристенного дренажа по всему периметру сооружения. При этом поверхность слоя грунта с битумными или дегтевыми добавками должна иметь уклон не менее 0,005 для отведения воды из дренирующего слоя в водосборный кювет, устраиваемый в пределах уплотненного грунта. Поверхность кювета должна быть обработана уплотненным грунтом с битумными или дегтевыми добавками слоем 0,2 *м*. Водосборный кювет заполняется дренирующим материалом.

Толщина дренирующего слоя под основанием сооружения должна быть не менее 0,1 *м* на наиболее высокой отметке. Пристенный дренаж должен быть толщиной 0,15—0,2 *м*.

Примечание. При устройстве днищ сооружений следует предусматривать мероприятия, предохраняющие дренирующий слой от цементации и загрязнения в процессе производства строительных работ.

3.5. Для контроля за утечкой воды из сооружений, указанных в п. 3.4, необходимо предусматривать устройство контрольного колодца, который должен соединяться трубопроводом с водосборным кюветом.

3.6. Контрольные колодцы следует предусматривать диаметром, равным 1 *м*. Расстояние от трубопровода до дна колодца должно быть 0,7 *м*. Стенки колодца ниже трубы и днище необходимо проектировать водонепрони-

цаемыми. Грунты основания под колодцы следует уплотнять на глубину 0,5—0,8 *м*.

Примечание. Контрольный колодец рекомендуется оборудовать автоматической сигнализацией, которая сообщает о появлении воды в колодце.

3.7. В грунтовых условиях II типа под резервуары, отстойники и другие аналогичные сооружения в особо ответственных случаях при наличии технико-экономического обоснования допускается вместо слоя грунта, обработанного битумными или дегтевыми материалами, устройство водонепроницаемых железобетонных поддонов на уплотненном слое грунта. На поддон следует укладывать дренирующий слой толщиной 0,1—0,12 *м* под всем днищем сооружения. Поверхность поддона, для отвода аварийной воды из дренирующего слоя, должна иметь уклон не менее 0,005.

Для контроля за утечкой воды из сооружения поддон должен соединяться трубопроводом с контрольным колодцем.

3.8. Отстойники с днищем конусообразной формы и другие аналогичные сооружения, содержащие воду или сточную жидкость, при диаметре более 10 *м* в грунтовых условиях II типа следует возводить на колоннах, опираемых на железобетонную водонепроницаемую плиту, толщина которой определяется расчетом. Грунты основания под плитой должны уплотняться в соответствии с п. 3.2. настоящих указаний. Железобетонная плита используется для сбора аварийной воды и должна соединяться трубопроводом с контрольным колодцем.

3.9. При возведении резервуаров, отстойников, аэротенков и других аналогичных сооружений с давлением на уровне днищ, не превышающим давления от собственного веса вынутого грунта или начального давления, в грунтовых условиях II типа на территории, расположенной на расстояниях от существующих зданий или сооружений, приведенных в п. 2.4 б настоящих указаний, с целью сокращения объема противопросадочных мероприятий, как правило, следует производить предварительное замачивание грунтов на всей площадке, предназначенной под строительство сооружений. Перед замачиванием следует снять только растительный слой и полученный котлован заливать водой (слоем 30—50 *см*) в течение 2—3 месяцев (до окончания активной стадии просадки).

После достижения влажности грунта, равной оптимальной, производится уплотнение грунта под основание сооружений согласно п. 3.2 настоящих указаний, и сооружения возводятся как на непросадочных грунтах.

3.10. При проектировании градирен и брызгальных бассейнов следует руководствоваться пп. 3,2—3.9 настоящих указаний. Вокруг градирен и брызгальных бассейнов необходимо предусматривать устройство водонепроницаемых отмосток с уклоном 0,03 в сторону водосборного бассейна, шириной не менее 5 *м*, а со стороны наибольшего распространения разбрызгиваемой ветром воды — шириной не менее 10 *м*. Под отмостки необходимо производить уплотнение грунта слоем не менее 0,3 *м*.

В случае невозможности по конструктивным соображениям устройства отмосток с уклоном в сторону водосборного бассейна, следует уклон отмосток предусматривать в противоположную сторону, с устройством на отмостке водосборных лотков для отвода воды от сооружения.

3.11. Под разеты градирен следует предусматривать уплотнение грунта слоем не менее 0,3 *м*.

3.12. В местах прохода колонн через разеты градирен должна предусматриваться надежная защита от возможного проникания воды в грунт, при этом должна быть обеспечена свободная осадка несущих конструкций.

3.13. При строительстве водонапорных башен в грунтовых условиях I типа следует предусматривать, как правило, устройство ленточных фундаментов. Грунт должен уплотняться в соответствии с пунктом 3.2 настоящих указаний под всей площадью основания водонапорной башни.

Для предохранения грунтов основания от замачивания необходимо предусматривать под стояками трубопроводов устройство водонепроницаемого колодца, соединенного с контрольным колодцем каналом, предназначенным для отвода аварийных вод из водонепроницаемого колодца, и прокладки подводящих и отводящих трубопроводов. Канал прокладывается с уклоном 0,02 в сторону контрольного колодца.

3.14. При строительстве водонапорных башен в грунтовых условиях II типа следует предусматривать, как правило, устройство фундамента в виде сплошной

железобетонной плиты под всем основанием башни. Грунт под плитой следует уплотнять согласно п. 3.2 настоящих указаний.

Для предохранения грунтов основания от замачивания аварийными водами следует предусмотреть по плите устройство гидроизоляции с заведением ее на стены. Для отвода аварийных вод с плиты и для прокладки подводящих и отводящих трубопроводов необходимо предусмотреть устройство канала с уклоном 0,02 в сторону контрольного колодца. Устройство контрольных колодцев должно выполняться согласно п. 3.6 настоящих указаний.

3.15. Пазухи между стенками котлована и фундаментом водонапорной башни следует засыпать местным талым суглинком или глиной с послойным уплотнением.

3.16. Вокруг фундаментов водонапорной башни необходимо предусматривать устройство водонепроницаемой отмостки с уклоном 0,03 от башни. Отмостка должна быть на 0,3 *м* шире засыпаемых пазух котлованов, но не более 3 *м*.

3.17. При строительстве фильтровальных станций и других аналогичных зданий в грунтовых условиях I типа фундаменты под стены и колонны здания, а также полы в пределах размещения осветлителей, фильтров и других аналогичных емкостей должны возводиться на уплотненном слое грунта толщиной 1,5—2 *м*. Полы в указанных помещениях надлежит предусматривать водонепроницаемыми с гидроизоляцией.

3.18. При строительстве фильтровальных станций и других аналогичных зданий в грунтовых условиях II типа дополнительно к требованиям, изложенным в п. 3.17 настоящих указаний, следует предусматривать контроль за утечкой воды, для чего необходимо устройство дренирующего слоя толщиной 0,1—0,12 *м* по верху водонепроницаемого пола только в пределах площади, занимаемой осветлителями, фильтрами и другими емкостями. На дренирующий слой должны устанавливаться фильтры, осветлители.

Поверхность пола должна иметь уклон не менее 0,01, обеспечивающий сток аварийной воды в водосборный водонепроницаемый приямок.

3.19. Трубопроводы внутри фильтровальных станций, как правило, должны укладываться над поверхностью пола.

3.20. Насосные станции независимо от их размеров и типа грунтовых условий должны возводиться на уплотненном слое грунта толщиной 1,5—2 *м*.

3.21. Полы в насосных станциях (и приямки) следует предусматривать водонепроницаемыми в пределах размещения насосов и трубопроводов.

3.22. Всасывающие и напорные трубопроводы в насосных станциях, как правило, следует укладывать над поверхностью пола.

3.23. Биологические фильтры при строительстве их в грунтовых условиях I типа следует возводить на уплотненном слое грунта. Уплотнение грунта под фундаменты, полы и лотки производится на глубину 1 *м*. На уплотненный грунт под полы и лотки должны укладываться: а) слой суглинистого грунта толщиной 0,2 *м*, обработанный битумными или дегтевыми материалами, с последующим уплотнением его; б) бетонная подготовка толщиной 0,1 *м;* в) цементный пол с железнением.

3.24. При строительстве биологических фильтров в грунтовых условиях II типа должно предусматриваться уплотнение грунта под фундаменты, полы и лотки на глубину 1,5—2 *м*. На уплотненный грунт под полы и лотки должны укладываться: а) железобетонная плита; б) гидроизоляция; в) защитная стяжка.

3.25. Иловые площадки следует располагать на пониженной части территории по отношению к другим сооружениям с разрывами, предусмотренными п. 2.4 настоящих указаний.

3.26. При строительстве иловых площадок в грунтовых условиях I типа следует производить уплотнение грунта основания площадок на глубину 1 *м*.

На уплотненный слой грунта должен укладываться слой суглинистого грунта, обработанного битумными или дегтевыми материалами, с последующим уплотнением его, толщина такого слоя должна быть равной 0,2 *м*. Для отвода дренажной воды с иловых площадок в уплотненном слое грунта следует предусматривать устройство лотков, заполняемых дренирующим материалом. Поверхность лотков также должна быть выполнена из грунта, обработанного битумными или дегтевыми материалами.

3.27. При строительстве иловых площадок в грунтовых условиях II типа следует производить уплотнение грунта основания площадок на глубину 1,5 *м*.

На уплотненный грунт должен укладываться слой грунта толщиной 0,2 *м*, обработанного битумными или дегтевыми материалами, с последующим уплотнением. На этот слой укладывается слой бетона толщиной 0,1 *м* с асфальтовым покрытием. Для отвода дренажной воды с иловых площадок в уплотненном слое грунта предусматривается устройство лотков, заполняемых дренирующим материалом. Поверхность лотков выполняется так же, как и поверхность иловых площадок.

3.28. С иловых площадок не допускается выпуск дренажных вод в грунт в пределах застраиваемой территории.

4. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

4.1. Напорные и самотечные трубопроводы в грунтовых условиях I типа проектируются, как в обычных непросадочных грунтах.

4.2. Для сетей водопровода и канализации при траншейной их прокладке в грунтовых условиях II типа следует применять трубы:

а) при величине просадки от собственного веса грунта до 40 *см*;

для напорных трубопроводов — железобетонные напорные, асбестоцементные водопроводные, полиэтиленовые напорные;

для самотечных трубопроводов — железобетонные безнапорные, керамические;

б) при величине просадки от собственного веса грунта 40 *см* и более;

для напорных трубопроводов — полиэтиленовые напорные, чугунные напорные, стальные;

для самотечных трубопроводов — железобетонные напорные, асбестоцементные водопроводные, керамические диаметром до 250 *мм*.

Примечания: 1. В грунтовых условиях II типа при величине просадки от собственного веса грунта до 40 *см* для сетей с рабочим давлением более 9 атм. при специальном обосновании допускается применение стальных труб.

2. Стыковые соединения чугунных, железобетонных и асбестоцементных труб следует выполнять на резиновых уплотнителях.

4.3. При укладке напорных и самотечных трубопроводов в грунтовых условиях II типа (при траншейной

прокладке) необходимо предусматривать следующие требования:

а) при величине просадки, определенной расчетом до 40 *см,* производится уплотнение грунта, залегающего ниже отметки дна траншеи на глубину 0,2—0,3 *м;*

б) при величине просадки, определенной расчетом более 40 *см,* на уплотненный грунт (как указано в п. 4,3 а) должен укладываться с уплотнением слой суглинистого грунта, обработанного битумными или дегтевыми материалами, толщиной не менее 0,1 *м,* лоткообразной формы на всю ширину траншеи. На этот слой под трубы должен укладываться дренирующий материал (песок, гравий, щебень) толщиной не менее 0,1 *м* и должен быть предусмотрен отвод аварийных вод из дренирующего слоя в контрольные устройства;

в) обратная засыпка траншей должна производиться, после испытания и приемки сетей, местным суглинистым грунтом с послойным уплотнением слоями не более 0,2 *м.*

4.4. При укладке труб в водонепроницаемых каналах уплотнение грунта в траншее под каналом не требуется.

4.5. Отрывка приямков под стыковые соединения труб не допускается. Углубление траншеи под стыковые соединения должно выполняться трамбованием.

4.6. Для наблюдения за утечкой воды из трубопроводов, проложенных в грунтах с величиной просадки, определенной расчетом более 40 *см,* необходимо предусматривать контрольные устройства. В качестве контрольных устройств на водопроводных разводящих сетях следует использовать сетевые водопроводные колодцы. Днище и стенки водопроводных колодцев ниже трубопровода должны быть водонепроницаемыми.

В качестве контрольных устройств на водоводах следует предусматривать устройство контрольных колодцев на расстоянии не более 250 *м* друг от друга. Вместо контрольных колодцев допускается предусматривать устройство выпусков с удалением аварийных вод в пониженные места, при этом должна быть исключена возможность подтопления водовода дождевыми, талыми и другими водами (через выпуск). На самотечных сетях канализации для контроля за утечкой воды устанавливаются контрольные колодцы, при этом следует предусматривать возможность стока аварийных вод в обход

смотровых колодцев, установленных на сетях. Расстояние между контрольными колодцами должно быть не более 200 *м*.

4.7. Для зачеканки стыков труб следует применять только эластичные материалы.

4.8. При траншейной прокладке водопроводных и канализационных сетей минимальное расстояние в плане от наружной поверхности труб до обреза фундаментов зданий и сооружений в грунтовых условиях I типа следует принимать для самотечных и напорных сетей не менее 5 *м*.

4.9. При траншейной прокладке водопроводных и канализационных сетей в грунтовых условиях II типа минимальное расстояние в плане от наружной поверхности труб до обреза фундаментов зданий и сооружений следует принимать по табл. 1.

Таблица 1

Минимальное расстояние в плане от наружной поверхности труб до обрезов фундаментов зданий и сооружений

Толщина слоя просадочного грунта в *м*	Расстояние в *м* при диаметре труб в *мм*		
	до 100	более 100 до 300	более 300
До 5	Как для непросадочных грунтов		
От 5 до 12	5	7,5	10
Более 12	7,5	10	15

Примечания: 1. При возведении зданий и сооружений в грунтовых условиях, просадочные свойства которых полностью устранены, расстояния от наружной поверхности труб до обрезов фундаментов зданий и сооружений принимаются как для непросадочных грунтов.

2. При невозможности соблюдения указанных в табл. 1 расстояний прокладка трубопроводов должна предусматриваться в водонепроницаемых каналах с обязательным устройством выпусков аварийных вод из каналов в контрольные устройства, с удалением воды из них без подтопления.

4.10. Устройство колодцев на водопроводных и канализационных сетях в грунтовых условиях I типа должно осуществляться как на непросадочных грунтах.

4.11. При устройстве колодцев в грунтовых условиях II типа грунты основания под колодцы должны уплотняться на глубину 1 *м*. Внутренние поверхности днища и стен канализационных колодцев должны быть водонепроницаемыми.

4.12. Пазухи колодцев должны засыпаться местным талым суглинистым грунтом с послойным уплотнением.

4.13. Поверхность земли вокруг люков колодцев должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца на 0,3 *м* шире засыпанных пазух.

4.14. При параллельной прокладке трубопроводов в любом типе грунтовых условий расстояние между ними должно приниматься в соответствии с главами СНиП II-Г. 3-62 «Водоснабжение. Нормы проектирования» и II-Г. 6-62 «Канализация. Нормы проектирования» и с учетом требований п. 4.3 настоящих указаний.

4.15. Лотки, транспортирующие воду или сточную жидкость, между сооружениями должны укладываться, как правило, на специальных опорах. Допускается при соответствующем обосновании укладка лотков на уплотненный слой грунта:

а) в I типе грунтовых условий — на глубину не менее 1 *м;*

б) во II типе грунтовых условий — на глубину не менее 1,5 *м.*

Лотки должны быть водонепроницаемыми.

5. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

5.1. Подземную прокладку тепловых сетей независимо от типа грунтовых условий следует предусматривать в каналах.

Тепловая изоляция трубопроводов должна быть подвесной.

Каналы должны перекрываться съемными плитами.

5.2. При прокладке магистральных и распределительных тепловых сетей на расстояниях от зданий и сооружений, меньших, чем указано в табл. 1 настоящих указаний, каналы следует проектировать водонепроницаемыми, с контрольными устройствами и удалением из них аварийных вод, при этом не должно быть подтопления каналов.

5.3. Грунты в основании колодцев должны уплотняться на глубину 1 *м.*

5.4. Обратная засыпка траншей, пазух колодцев и планировка поверхности земли вокруг колодцев должны выполняться в соответствии с п. 4.3 в, 4.12, 4.13 настоящих указаний.

6. ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА, КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДОСТОКОВ И ОТОПЛЕНИЯ

6.1. Напорные и самотечные трубопроводы внутри зданий, как правило, должны прокладываться выше уровня пола первого, подвального этажей или технического подполья и должны быть доступными для осмотра и ремонта.

При необходимости прокладки трубопроводов под полом их следует прокладывать в водонепроницаемых каналах в соответствии с требованиями п. 6.2 настоящих указаний. Каналы следует проектировать с уклонами в сторону ввода или выпуска к водонепроницаемому приямку.

6.2. Прокладка внутренних сетей водопровода, канализации и отопления, а также вводов водопровода и тепловых сетей и выпусков канализации зданий и сооружений при величине просадки основания здания или сооружения, определенной расчетом более 20 *см* от собственного веса грунта и нагрузки от сооружения, должна предусматриваться в водонепроницаемых каналах. Длина каналов на вводах и выпусках от обрезов фундаментов зданий принимается в зависимости от толщины слоя просадочных грунтов и диаметров тру опроводов по табл. 2

Таблица 2

Длина каналов для вводов и выпусков

Толщина слоя просадочного грунта в *м*	Длина канала в *м* при диаметре труб в *мм*		
	до 100	более 100 до 300	более 300
От 5 до 12	5	7,5	10
Более 12	7,5	10	15

Примечания: 1. Для крупнопанельных зданий бесканальная прокладка независимо от величины просадки не допускается.

2. При возведении зданий и сооружений в грунтовых условиях с толщиной слоя просадочного грунта до 5 *м* прокладка трубопроводов внутри зданий, вводов и выпусков осуществляется как на непросадочных грунтах (кроме крупнопанельных зданий).

3. При возведении зданий и сооружений в грунтовых условиях, просадочные свойства которых полностью устранены, устройство внутренних сетей, вводов и выпусков предусматривается как на непросадочных грунтах.

6.3. Присоединение вводов водопровода, выпусков канализации, вводов тепловых сетей к внутренним систе-

мам здания ниже уровня пола должно осуществляться в водонепроницаемых приямках.

6.4. Каналы должны перекрываться съемными плитами и иметь уклон не менее 0,02 в сторону контрольных колодцев. Укладка вводов и выпусков в глухих футлярах не допускается.

6.5. Примыкания каналов к фундаментам здания должны быть герметичными и осуществляться с учетом возможной неравномерности просадки канала и фундамента.

6.6. Для контроля за утечкой воды из трубопроводов, проложенных в каналах (вводы, выпуски и внутренние сети), и обнаружения аварийных вод следует предусматривать устройство контрольных колодцев.

Контрольные колодцы рекомендуется располагать в концах каналов, длина которых определяется по табл. 2, а диаметр контрольного колодца принимать равным 1 *м*. Расстояние от дна канала до дна колодца принимается не менее 0,7 *м*. Стенки колодца на высоту 1,5 *м* и днище колодца должны быть водонепроницаемыми.

6.7. Прокладка вводов водопровода, тепловых сетей и выпусков канализации ниже подошвы фундамента не допускается.

В местах прохождения труб через фундаменты последние должны заглубляться не менее чем на 0,5 *м* ниже основания трубы.

6.8. В кладке фундаментов или стенах подвалов для пропуска трубопроводов должны быть предусмотрены отверстия или проемы. Расстояние от верха трубы до верха отверстия или проема должно быть равным $^1/_3$ расчетной величины просадки основания здания, но не менее 0,2 *м*.

6.9. Внутренние водостоки, как правило, должны устраиваться подвесными. Когда по требованиям технологии производства устройство подвесных водостоков невозможно, допускается прокладка труб водосточных сетей под полом, по аналогии с сетями канализации.

6.10. Выпуски водосточных систем следует осуществлять по аналогии с выпусками канализации. Устройство открытых водосточных выпусков не допускается.

6.11. Грунт в основании каналов на вводах и выпусках уплотняется на толщину 0,3 *м*.

6.12. Организация службы технического надзора и проведение контроля за течью воды из трубопроводов, резервуаров, отстойников, осветлителей, фильтров и т. п. осуществляется согласно п. 1.6 главы СНиП III-Б. 10-62 «Строительство на просадочных грунтах. Правила организации, производства и приемки работ».

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общая часть	3
2. Компоновка водопроводных и канализационных сооружений на генеральном плане	5
3. Сооружения систем водоснабжения и канализации . .	6
4. Наружные сети водопровода и канализации	12
5. Тепловые сети	15
6. Внутренние сети водопровода, канализации, водостоков и отопления	16

Госстрой СССР

УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ НА ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ

План III кв 1964 г. № 13

* * *

Стройиздат
Москва. Третьяковский проезд, д. 1

* * *

Редактор издательства В В. Петрова
Технический редактор А. А. Михеева
Корректор А Н Пономарева

Сдано в набор 14/VIII 1964 г. Подписано к печати 24/X 1964 г.
Бумага 84×108¹/₃₂ д. л. —0,3125 бум. л.
1,02 усл. печ. л. (1,0 уч.-изд. л.) Тираж 19000 экз. Изд. № XII-8971.
Зак. № 796. Цена 5 коп.

Ленинградская типография № 4 «Главполиграфпрома»
Государственного комитета Совета Министров СССР по печати
Марата, 58.

БСТ №3, 1967 г. с. 20

Поправка к СН 280—64

Согласно сообщению Управления технического нормирования и стандартизации Госстроя СССР в «*Указания по проектированию сетей и сооружений водоснабжения, канализации и тепловых сетей на просадочных грунтах*» (СН 280—64) внесена следующая поправка:

К **п. 6.10.** Пункт изложен в новой редакции:

«6.10. Выпуски водосточных систем следует осуществлять по аналогии с выпусками канализации.

При наличии открытых выпусков следует предусматривать вокруг приемного лотка устройство неразмываемых покрытий, обеспечивающих быстрый отвод воды от зданий».

gost.e-ecolog.ru