

628  
У. 414

СССР НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ	УКАЗАНИЯ
	У - 62 - 43
	НАРКОМСТРОЙ

# УКАЗАНИЯ

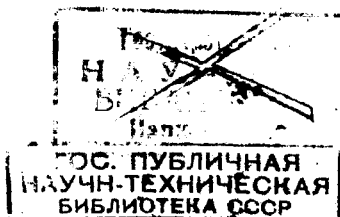
## ПО ПРОИЗВОДСТВУ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

*Разработаны Главсантехмонтажем (Конструкторско-проектной  
конторой ОСМЧ-102) и Научно-исследовательским институтом  
„Гипрооргстрой“*

Утверждены Техническим управлением Наркомстроя  
2 августа 1943 г.

СТРОЙИЗДАТ НАРКОМСТРОЯ

1943



~~1732~~  
~~628~~  
4414  
№ 43

12336

8367  $\frac{5}{60}$

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие Указания составлены в развитие раздела XII (§ 194—211) «Технических условий на производство и приемку работ», вып. V, изд. 1942 г. В Указаниях более полно изложены правила производства внутренних санитарно-технических работ и добавлены указания по испытанию и пуску внешних тепловых сетей. Указания предусматривают предварительную опрессовку систем отопления в зимних условиях сжатым воздухом и допускают сварку трубопроводов при любых отрицательных температурах.

Указания являются обязательными для всех организаций Наркомстроя; одновременно Указания рекомендуются для использования и организациями других наркоматов и ведомств.

Указания составлены Конструкторско-проектной конторой ОСМЧ Главсантехмонтажа и Научно-исследовательским Институтом «Гипрооргстрой».

*Техническое управление*

## 1. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

1. Предназначенные к установке в зимнее время санитарные и отопительные приборы и трубы должны подвергаться тщательному осмотру; в сомнительных случаях, когда не исключена возможность наличия в них замерзшей воды, они отогреваются в теплом помещении; радиаторы перед установкой их на место должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию.

2. Мастерские для производства заготовительных работ, как специально построенные, так и помещающиеся в строящихся или существующих зданиях, в зимнее время должны обязательно отапливаться.

3. Все заготовительные работы, предшествующие монтажу: изготовление деталей и узлов из труб, П-образных компенсаторов, отводов большего диаметра, сварных фасонных частей, сборка канализационных гребенок, проверка запорной и регулирующей арматуры, сальниковых компенсаторов, баков, рабо-

тающих под давлением, и пр., должны, как правило, производиться в мастерских, а изделия поступать на монтаж только после проверки и опрессовки их водой или воздухом.

4. Производство сварочных работ разрешается при любой отрицательной температуре воздуха с обязательным соблюдением следующих условий:

а) при наружных температурах ниже  $-10^{\circ}$  свариваемые трубы должны подвергаться тщательной отбраковке с учетом содержания серы и фосфора в пределах, предписанных ГОСТ, трубы не должны иметь расслоений в стенках и забоин, наклепа металла, мелких (скрытых) трещин и надрывов;

б) при укладке и сборке труб не допустимы: удары по ним, изгибание их в холодном состоянии, резкие с рывками и ударами передвижения при подтаскивании, проворачивании и тому подобном перемещении;

в) сила сварочного тока должна быть, по сравнению со сваркой в летних условиях, увеличена на 10—12%;

г) при наружной температуре  $-25^{\circ}$  стыки перед сваркой следует предварительно прогреть до  $100^{\circ}$  с захватом по 200—250 мм трубы по обе стороны от стыка; в качестве топлива применять древесный уголь;

д) для уменьшения охлаждения стыков необходимо оба конца трубы или секции закрывать пробками, а выполненную часть шва перекрывать матами из проволочного каркаса, набитого сухим асбестом, изготовленными по форме трубы;

е) место, где производится сварка, должно быть защищено от ветра и снега переносными будками из фанеры, брезента и т. п.;

5. Для обеспечения в зимнее время бесперебойной работы газосварочной арматуры следует генераторы устанавливать в утепленных передвижных будках и заполнять их очистителем гератолем или древесным углем в целях удаления из газа водяных паров и предупреждения намерзания влаги в шлангах.

6. При большом количестве сварочных работ в зимнее время, в интересах экономии кислорода, рекомендуется снабжать сварщиков ручными воздушными насосами для продувки ацетиленовых шлангов.

7. При прокладке в зимнее время трубопроводов по стенам, сложенным способом замораживания, необходимо учитывать осадку стен после оттаивания кладки. Пределы такой осадки принимать согласно § 61 Технических условий, вып. V, изд. 1942 г.

8. При проходе через перекрытия отопительных и водопроводных стояков, проложенных по стенам такой же кладки, необходимо особенно тщательно проверять правильную уста-

новку гильз или муфт, предусмотренных § 35, п. «а» и § 209, п. «о» ТУ, вып. III, 1939 г.

9. Места установки радиаторов и других санитарных приборов в необогретых зданиях следует назначать не привязкой их к отметкам междуэтажных перекрытий, а отмерами от уровня чистого пола первого этажа здания.

10. При сборке канализационных стояков в зимнее время в здании с незакончившейся осадкой рекомендуется устанавливать компенсаторы. Примерная схема компенсатора указана на рис. 1.

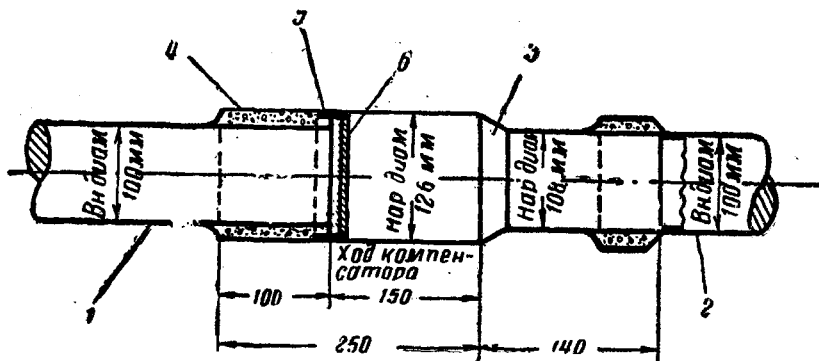


Рис. 1. Компенсатор для канализационного стояка

1 — чугунная канализационная труба; 2 — ревизия; 3 — разбортовка; 4 — заделка прядью, просаленной тавотом (до окончания осадки здания эта заделка заменяется общей заделкой раструбов); 5 — кольцо из полосовой стали, предупреждающее сползание заделки; 6 — сварка.

Примечание. Перед установкой компенсатор должен быть с внутренней стороны заасфальтирован

Присоединение санитарных приборов к канализационным стоякам, как правило, следует производить после оттаивания кладки.

11. При установке креплений для трубопроводов, проложенных по конструкциям здания, выполненным из разных материалов (наружные стены — кирпичная кладка способом замораживания, внутренние столбы — железобетонные, металлические и др.), разбивку уклонов и мест расположения этих креплений необходимо производить с учетом различной осадки конструкций во избежание образования обратных уклонов, мешков и пр.

12. Заделка цементом устанавливаемых в промерзшие стены кронштейнов под отопительные и санитарные приборы, хомутов под трубы, балок под площадки для агрегатов, кало-

риферов и пр. должна производиться только после надежного крепления в гнездах путем расклинивания металлическими обрезками, отходами и т. п.

13. Обмуровка и футеровка котлов должна обязательно производиться в утепленном помещении при температуре не ниже  $+5^{\circ}$ .

Материалы для обмуровки должны подогреваться до температуры не ниже  $+10^{\circ}$ .

14. При монтаже в зимнее время в неотапливаемых зданиях внутренних водостоков (ливнестоков) необходимо обеспечить плотное закрытие воронок и открытых концов труб для предотвращения попадания в них снега и воды.

## 2. ИСПЫТАНИЕ И ПУСК СИСТЕМ

15. Внутренние системы отопления и внешние тепловые сети, при окончании их монтажа до наступления зимы, должны быть испытаны гидравлическим давлением, и, если их использование невозможно или нецелесообразно, сейчас же вслед за окончанием монтажа (задержка с окончанием постройки, консервация здания и т. п.) они должны быть освобождены от воды, с отключением котлов и трубопроводов от водопроводной сети. При этом водоспускные краны необходимо держать открытыми вплоть до наполнения сети при пуске ее в действие.

16. При монтаже внутренних систем отопления, пуск которых намечен в зимнее время в необогретых зданиях, необходимо заранее предусмотреть питательную линию водопровода увеличенного диаметра и вварку в пониженных точках обратной магистрали дополнительных спусков воды.

17. Присоединение внутренних водопроводных сетей, а также систем увлажнения и доувлажнения к водопроводным вводам в здание и напуск воды в сети, а также опрессовка их в зимнее время производится только после пуска отопления и прогрева помещений.

В случае прекращения отопления помещений вода из сетей должна быть выпущена.

18. Пуск в действие канализационных устройств в зимнее время допускается только после ввода в действие постоянных систем отопления; до этого уборные и ванны комнаты надежно запираются. Сифоны под раковинами, бачки и санприборы должны быть предохранены от случайного скопления в них воды. Пробки из сифонов должны быть вывернуты.

19. При прокладке внешних тепловых сетей, подлежащих пуску в действие в зимнее время, применяются следующие

предупредительные меры: траншеи и туннели должны быть очищены от мусора, снега и льда; все детали монтируемой системы водоводов тщательно просматриваются; перед пуском производится проверка, нет ли в системе местных прогибов, вылучин и контруклонов; особенно тщательно проверяются вентили, задвижки, сальники и растяжка компенсаторов; для быстрого опорожнения сетей от воды в надлежащих местах ставятся дополнительные запорные вентили, спускные краны и пр.

Места установки дополнительных устройств определяются организацией, производящей работы, с привлечением в сложных случаях автора проекта.

20. Гидравлическое испытание тепловых сетей в зимнее время производится короткими участками (100—200 м) с напуском воды только в магистральной, при обязательном отключении потребителей.

При температуре воздуха ниже  $0^{\circ}$  испытание производится горячей водой ( $40$ — $60^{\circ}$ ). При температуре ниже  $-10^{\circ}$  принимаются меры, предупреждающие замораживание трубопроводов. Если устранение обнаруженных дефектов требует значительного времени, то вода из трубопровода должна спускаться немедленно; после спуска надлежит проверить, не осталось ли воды в отдельных частях трубопровода.

21. Водоводы большей протяженности при пуске разбиваются на участки. Для обеспечения циркуляции воды в участке в конце его (перед задвижками) ставится перемычка (с запорным вентилем), соединяющая подающую магистраль с обратной.

Включение последующих участков производится после тщательной проверки на циркуляцию и достаточного отогрева предыдущего участка.

Особенно тщательно надлежит проверять правильность монтажа компенсирующих устройств.

22. До пуска в действие внутренних систем отопления необходимо проверить тщательность заделки оконных и других наружных проемов в здании, пригонки наружных дверей и ворот и их утепления, а также утепления перекрытий и мест выхода каналов из здания.

23. Перед напуском воды во внутренние системы отопления котельные и насосные помещения (при наличии последних) обязательно должны быть предварительно обогреты; приточные в котельном помещении отверстия закрыты, водопроводные линии для наполнения системы, проходящие по холодным помещениям, утеплены, а напор в водопроводе проверен.

Пуск системы отопления должен производиться в дневные часы при максимальном напоре в питательном водопроводе.

24. При пуске в действие воздушных систем отопления, а также объединенных систем отопления и вентиляции, оборудованных центральными приточными и вытяжными камерами, в первую очередь должны быть пущены приточные камеры; пуск вытяжных камер до полного прогрета зданий не допускается.

25. Установленные в приточных камерах калориферы используются как местные приборы для обогрева камер и перед их включением в сеть трубопроводов все приточные и вытяжные отверстия должны быть закрыты; постепенное открытие приточных отверстий допускается только после полного прогрета камер.

26. Агрегаты для искусственной циркуляции воды (насосы и моторы) до напуска воды в систему должны быть тщательно проверены путем опробования их вхолостую при непрерывной работе в течение не менее 4 час. Также тщательно должна быть проверена исправность арматуры, выключающей отдельные системы и части систем, причем в случаях сомнительности качества арматуры или в особо опасных местах (лестничные клетки, подвалы и пр.) выключение производится разъединением труб и заглушкой разъединенных концов.

27. При пуске ответственных систем отопления в случаях возможности перерывов в подаче электротока рекомендуется устанавливать запасный двигатель внутреннего сгорания; в небольших системах вместо двигателя внутреннего сгорания может быть использован насос Альвейера.

28. Пуск систем водяного отопления, как правило, должен производиться при положительной температуре внутри здания не ниже  $+5^{\circ}$ . В исключительных случаях и при детально разработанном проекте пуска последний разрешается без предварительного обогрева зданий и при более низких температурах, однако пуск при внутренней температуре ниже  $-10^{\circ}$  не рекомендуется.

29. Производство гидравлического испытания внутренних систем в необогретых зданиях не допускается.

30. Допускается испытание трубопроводов и внутренних систем отопления сжатым воздухом при соблюдении следующих условий:

а) До испытания должны быть выключены котлы и все емкостные сосуды (грязевики и пр.);

**Примечание.** При испытании на герметичность сосудов, работающих под давлением, надлежит руководствоваться «Правилами устройства установки и освидетельствования сосудов, работающих под давлением», изданными на основе § 2 «Положения об инспекции котлонадзора НКТП» и утвержденными народным комиссаром электростанций и электропромышленности СССР 14/1 1940 г. с принятием дополнительных мер предосторожности, приведенных в настоящих указаниях.

б) производство испытания сжатым воздухом должно быть обеспечено квалифицированным надзором и руководством; к производству испытания допускаются только рабочие, предварительно инструктированные о порядке проведения испытания сжатым воздухом; все лица, не участвующие в этой работе, должны быть удалены из зоны испытания;

в) для производства испытания должны применяться тщательно проверенные манометры со шкалой до 5 ат;

г) перед испытанием производится тщательное освидетельствование трубопроводов, всех конструктивных элементов системы сваренных швов, всех фланцевых и резьбовых соединений в отношении проверки их надежности и прочности; равным образом проверяется правильность присоединения шлангов; если в каких бы то ни было частях предварительным осмотром обнаружены неисправные трубопроводы или конструктивные элементы, то системы не допускаются к испытанию впредь до полного устранения неисправностей;

д) исправление каких-либо дефектов в конструктивном элементе, находящемся под давлением, ни в коем случае не допускается;

е) компрессоры или баллоны с сжатым воздухом, контрольно-измерительные приборы (манометры, вентили) устанавливаются не ближе 15 м от испытываемых конструктивных элементов и отнюдь не против швов соединений и других ненадежных мест;

ж) нагнетание сжатого воздуха в трубопровод должно производиться не сразу, а с перерывами. Например если испытание производится на давление до 1 *ати*, то с начала давление доводится до 0.4 *ати*, а затем до 0.7 *ати* и, наконец, до 1 *ати*. После доведения давления до каждого из таких пределов к осмотру элементов системы следует приступать не сразу, а спустя 10 мин.

Нагнетание сжатого воздуха на следующую 2-ю или 3-ю ступень допускается только, когда люди удалены от испытываемых трубопроводов, причем производится плавно, со скоростью не более 0,1 *ати* в 1 мин.;

з) оставление трубопроводов под давлением без наблюдения и на ночь не допускается;



и) максимальное давление при испытании сжатым воздухом не должно превышать:

- |    |                                |                |   |   |                     |
|----|--------------------------------|----------------|---|---|---------------------|
| 1) | для трубопроводов диаметром до | 125 мм — 1 атм |   |   |                     |
| 2) | »                              | »              | » | » | 200 » — 0,7 »       |
| 3) | »                              | »              | » | » | свыше 200 » — 0,5 » |

к) испытание сжатым воздухом систем отопления вместе с нагревательными приборами допускается при давлении не более 0,5 атм, независимо от диаметра трубопроводов.

31. Перед пуском системы необходимо:

а) тщательно проверить правильность уклонов трубопроводов, так как наличие обратных уклонов поведет к застою воды и ее замерзанию;

б) отъединить стояки и приборы лестничных клеток и других помещений, имеющих сообщение с наружным воздухом (тамбуры, проходы и т. п.);

в) очистить поверхности трубопроводов и нагревательных приборов от наледи, утеплить чердачный розлив, петли над дверями (входными), расширители, воздушные сборники, трубы к манометрам и все трубопроводы мелкого диаметра, расположенные в местах, опасных по замерзанию;

г) отъединить воздушные линии, временно установив для спуска воздуха дополнительные бачки или краны;

д) снять маховички или ручки у запорных кранов на обратных линиях от калориферов и агрегатов, предварительно открыв эти краны; в паровых системах отключить конденсационные горшки и пустить конденсат через обводные линии;

е) врезать спускные (дополнительные) краны, если они при монтаже пропущены;

ж) расставить в местах, опасных по замерзанию воды, слесарей с паяльными лампами, ведрами горячей воды и пр.;

з) напуск воды в систему производить с предельной быстротой.

При необходимости спустить воду из системы в необогреваемом здании следует открыть предусмотренные для этого спускники, а после спуска — путем вывертывания нижних радиаторных пробок, развертки стонов, фланцевых соединений и пр. — проверить, вся ли вода вышла.

32. Если постоянная изоляция трубопроводов требует непрерывной топки системы (мастичная изоляция), трубы при пуске систем, указанные в п. «в» § 31, надлежит утеплить путем устройства временной изоляции жгутами соломы, войлоком, шевелином и т. п.

33. Заполнение систем отопления, пускаемых в зимнее время, производить нагретой водой.

34. Для заполнения горячей водой системы отопления, обслуживаемой отдельной котельной с одним котлом, необходимо соединить горячую и обратную магистрали у котла дополнительной перемычкой диаметром  $1\frac{1}{2}$ —2" с запорным краном, перемычка на горячей линии врезается до задвижки и на обратной — после задвижки (рис. 2).

Заполнение водой системы с верхней разводкой производится через обратную магистраль в следующей последовательности: задвижки на обеих магистралях закрываются (на

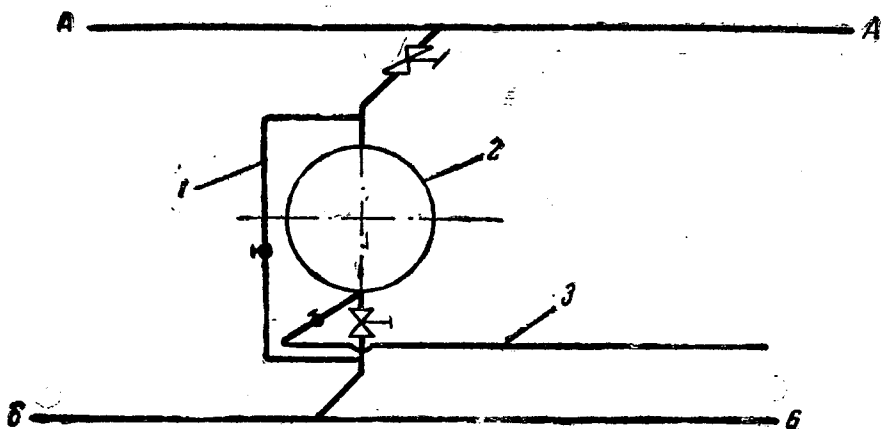


Рис. 2. Схема постановки перемычки между горячей и обратной магистралью

А—А — горячая магистраль; Б—Б — обратная магистраль; 1 — перемычка; 2 — котел; 3 — водопроводная линия

перемычке кран открыт) и котел заполняется водой из водопровода; когда котел наполнен, водопроводный кран закрывается и вода в котле нагревается до  $70$ — $80^{\circ}$ ; затем открывается водопроводный кран, подогретая в котле вода под напором водопровода поступает через перемычку в обратную магистраль и заполняет систему.

По заполнении системы водой открываются задвижки на горячей и обратной магистрали, закрывается водопроводный кран и пускаются в действие насосы (в насосных системах), а кран на перемычке должен быть закрыт.

Заполнение водой системы с нижней разводкой производится аналогично предыдущему, но одновременно через обратную и горячую магистраль, для чего задвижка последней должна быть приоткрыта.

В здании, имеющем несколько этажей, пуск системы отопления с нижней разводкой производится поэтажно, для чего по заполнении водой первого этажа необходимо прогреть его до положительной температуры; затем заполнить систему водой на высоту второго этажа и пустить систему отопления обоих этажей; аналогично продолжать пуск следующих этажей.

35. Заполнение водой системы, обслуживаемой несколькими котлами, производится аналогично указаниям § 34; перемычкой для наполнения может служить один из котлов, причем этот котел должен топиться; неработающие котлы выключаются.

36. При пуске в действие тепловых сетей и систем отопления отдельных корпусов, связанных одной котельной, внутренние системы отдельных корпусов отключаются от сетей. По заполнении котлов и водоводов водой (порядком, указанным в § 34) пускают насос и создают циркуляцию в водоводах.

После достаточного прогрева водоводов заполняется горячей водой один корпус, причем при верхней разводке заполнение идет через обратную магистраль, а при нижней — через обратную и горячую магистрали одновременно.

Заполненный корпус прогревается до положительной, устойчивой в нем температуры. Заполнение следующего корпуса производится нагретой водой предыдущего корпуса. Когда выравнивается давление в системах обоих корпусов (что можно увидеть по манометрам), добавление воды в системы этих корпусов производится через котлы. После заполнения систем корпусов целиком производится их дальнейшее прогревание.

Системы отопления больших корпусов при возможности пускаются в действие частями, последовательным включением в работу отдельных колец аналогично включению отдельных корпусов. Системы с элеваторной установкой наполняются через обводную линию.

37. При небольших дефектах (течь в сальниках, соединениях и трубах), обнаруживаемых при наполнении и пуске систем, не следует приостанавливать напуска системы и спускать воду. Указанные дефекты должны устраняться «на ходу» путем постановки (временно) хомутов, обмотки изоляционной лентой, зачеканки и т. п.

Так же «на ходу» должны отогреваться прихваченные при напуске отдельные участки трубопроводов.

Окончательное и полное устранение дефектов производится после достаточного прогрева здания и при не слишком низких наружных температурах.

Цена 50 коп.

Редактор инж. С. А. Анофриев

Сдано в наб. 31/VIII 1943 г.

Подписано к печ. 8/IX 1943 г.

Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>.

Печ. л. <sup>3</sup>/<sub>4</sub>.

УИЛ 0,69.

Л67595.

Тираж 15000.

Уч. № 7171.

Зак. 1732.

Типография Профиздата. Москва, Крутицкий вал, 18.