

Л. З.

КОМИТЕТ ПО КАЧЕСТВОТО, СТАНДАРТИЗАЦИЯТА И
МЕТРОЛОГИЯТА ПРИ МИНИСТЕРСКИЯ СЪВЕТ

50

МИНИСТЕРСТВО НА МАШИНОСТРОЕНЕТО
МИНИСТЕРСТВО НА ВЪТРЕШНИТЕ РАБОТИ
МИНИСТЕРСТВО НА СНАБДЯВАНЕТО И
ДЪРЖАВНИТЕ РЕЗЕРВИ

Председател на ККСМ: (п) Димитров
Министър на вътрешните
работи: (п) Борачев

УТВЪРЖДАВАМЕ:

Министър на машино-
строенето: (п) Гугов
Министър на снабдява-
нето и държавните
резерви: (п) Стоянов

ПРАВИЛА И НОРМИ

за транспортиране, съхранение и използване на втечен газ

ПРОПАН-БУТАН

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Тези правила са съставени въз основа на Закона за техническите заведения и уредби (Д. в. бр. 271 от 17. XI. 1950 г.), Указа за контрол на парните котли, промишлените пещи, резервоарите и повдигателните уредби (в. „Известия“ бр. 2 от 4. I. 1952 г.) и 538 Разпореждане на Комитета за стопанска координация при Министерския съвет от 23. XI 1970 година.

1.1. Правилата определят изискванията за строителството, монтажа, поддържането и използването на газови инсталации, работещи с втечен газ ПБ.

1.2. Мирисът на пропан-бутан трябва да се усеща преди да е достигната 20% от долната граница на взриваемост. Одоризира се с етилмеркаптан.

1.3. Пропан-бутан, използван от промишлени, комунални и битови потребители на 100 м³ газ, трябва да съдържа не повече от 5 гр. сероводород и мирисът на газа трябва да се усеща при съдържание на газ във въздуха 0,5% по обем.

1.4. Газ, неочистен от сернисти съединения, може да се използва само в промишлени котли, агрегати и инсталации по проекти, съгласувани с Главната инспекция за технически надзор и Министерството на народното здраве.

1.5. Изграждането на газопроводи и газови съоръжения може да се извършва само от специализирани строително-монтажни организации, получили разрешение за такава дейност от Главната инспекция за технически надзор, по утвърдени проекти и след уведомяване местната инспекция за технически надзор.

1.6. Газови инсталации на промишлени, комунални, селско-стопански и други предприятия и сгради, с изключение на индивидуални инсталации в жилищни домове, се регистрират в съответната инспекция за технически надзор.

Индивидуалните инсталации се регистрират при предприятието-снабдител или сервизното предприятие.

За регистриране стопанинът на инсталацията представя техническата документация, наименованието на строителната

организация, документ удостоверяващ, че строително-монтажните работи са изпълнени съгласно изискванията на тези правила, и протоколите за подготовката на отговорника и на обслужващия персонал на газовата инсталация.

2. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА ПРАВИЛАТА

2.1. Правилата се отнасят за газови уреди и инсталации, предназначени за стопление, осветление, изгаряне и заваряване с втечени въглеродороди, наричани по-нататък за краткост „втечен газ“ или само пропан-бутан (ПБ), монтирани в:

2.1.1. Жилищни сгради.

2.1.2. Обществени сгради — хотели, ресторанти и обществени кухни и др.

2.1.3. Индустриални и промишлени предприятия от всички категории.

2.1.4. Училища, лаборатории и здравни заведения.

2.1.5. Селското стопанство.

2.1.6. Превозни средства от всякакъв вид, включително и кораби от речното и езерно корабплаване.

2.2. Правилата не се отнасят за:

2.2.1. Експериментални инсталации на специализирани научноизследователски институти по приложението на газа. За правилното построяване и за безопасната експлоатация на такива инсталации е отговорен ръководителят на института.

2.2.2.*) Инсталации и съоръжения за добива и химическата преработка на ПБ.

2.2.3.*) Инсталации и съоръжения за добив, подготовка, транспорт и съхранение на природен газ.

2.2.4. Съдове с обем до 220 см^3 .

2.3. За правилната конструкция, за изчисленията, за избора на материала, за качеството на изработването и монтажа, а така също за съответствието на газските уреди и инсталации с изискванията на тези правила отговаря организацията, извършила съответните работи.

2.4. Всяко изменение на проектите в процеса на изработката или монтажа се съгласува писмено с проектантската организация и съответната инспекция за технически надзор.

* По т. т. 2.2.2 и 2.2.3 ще се издадат отделни нормативни документи

3. ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ (ТЕРМИНОЛОГИЯ)

3.1. Втечен газ ПБ — въглеродороден газ с налягане на парите, не повече от $16,7 \text{ кгс/см}^2$ при $+40^\circ \text{C}$.

3.2. Пропан-бутан (по-нататък само ПБ) — смес от втечени въглеродородни газове, която се състои от пропан и бутан. Сместа може да има и други компоненти, съгласно изискванията на стандартизационни документи, съгласувани от газовия надзор. Под понятието ПБ се разбира и технически чист пропан и технически чист бутан.

3.3. Съдове, работещи под налягане (бутилки, варели и цистерни) — за транспортиране и съхранение на ПБ. Те трябва да отговарят на изискванията на правилника за технически надзор на съдовете, работещи под налягане.

Съдовете биват:

а) съдове с обем до 220 см^3 — не се контролират по тези правила;

б) туристически бутилки — те се изработват за еднократно или многократно използване с обем до $12 \text{ л (дм}^3)$;

в) бутилки — съдове с максимално съдържание на ПБ до 40 кг които, имат гърловина с резба;

г) варели — метални съдове с цилиндрична форма с произволни размери и максимално съдържание до 500 кг . ПБ, които са снабдени с обръчи за преместване чрез търкаляне;

д) цистерни — останалите видове съдове — железопътни, автомобилни, стационарни и др.

3.4. Регулатор на налягането — уред за автоматично регулиране на изходното налягане в определени тесни граници.

Предназначение: за комунално-битови и др. уреди, където е необходимо регулиране в тесни граници.

3.5. Редукционен клапан — уред за автоматично регулиране (иглен тип) — само в широки граници.

Предназначение: за специални съоръжения с газови горелки.

3.6. Редуцир-вентил — уред за автоматично регулиране в тесни граници.

3.7. Изпарител — съоръжение за изпаряване на ПБ от течна в газова фаза при помощта на топлоносител.

3.8. Индивидуална инсталация — съоръжение за използване на ПБ от един газов уред, което се състои от бутилка, регулатор на налягането, разпределителен тръбопровод и газов уред.

3.9. Групова инсталация — съоръжение за използване на ПБ в газови уреди в една или в няколко сгради.

3.10. Районна инсталация — инсталация за използване на ПБ в един или повече квартали или райони.

3.11. Промислена инсталация — за използване на ПБ от промишлени предприятия и индустриални зони.

3.12. Батерия от бутилки — група бутилки, включени в общ колектор или в изходен тръбопровод.

3.13. Работно налягане — допустимо свръхналягане, под което ПБ се намира в съда или разпределителния тръбопровод по време на експлоатация.

3.14. Максимално допустимо свръхналягане — превишава допустимото работно налягане с 10%. Предпазителното устройство се регулира на това налягане.

3.15. Пробно налягане — налягане, при което се изпитват съдовете и инсталациите при първоначалните и периодични прегледи.

3.16. Газови инсталации, ниско налягане (инсталации НН), работещи с налягане до 500 мм в. ст.

3.17. Газови инсталации, средно налягане, работещи с налягане от 500 мм в. ст. до 3 атм.

3.18. Газови инсталации, високо налягане (инсталации ВН), работещи с налягане от 3 до 12 атм.

3.19. Открит склад — навес без стени за защита от въздействието на атмосферните условия и слънчевото облъчване. Складът се строи от негорими материали.

3.20. Закрит склад — едноетажна сграда с лек покрив, без тавански помещения. Стените, преградите и покривът се изработват от негорим материал.

3.21. Максимална работна температура — допустима най-висока температура в съда.

3.22. Първоначално техническо освидетелстване (първоначален преглед) — комплекс от правила за изпитвания и контрол, които се осъществяват при предаване на ПБ инсталация в експлоатация.

3.23. Газов надзор — надзор върху уредите, съоръженията и инсталациите за добив, транспорт, съхранение и експлоатация на втечени газове и на природни газове; упражнява се от окръжните (градски, ведомствени) инспекции за технически надзор и от специализирани предприятия, получили разрешение за това от Главната инспекция за технически надзор.

3.24. Газов сервиз — изпълнява се от предприятия, получили разрешения за такава дейност от Главната инспекция.

Газовият сервиз поддържа, обслужва и ремонтира газови уреди и инсталации и извършва периодични прегледи по абонатна система.

3.25. Тръбопроводи — терминът тръбопровод се употребява, когато транспортира газове в течна фаза.

3.26. Газопроводи — терминът газопровод се използва, когато транспортира втечените газове в парна фаза.

3.27. Газопълнителна станция (ГПС) — комплекс от съоръжения за пълнене на съдове с втечен газ ПБ.

4. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ГАЗОВИ ИНСТАЛАЦИИ

4.1. Стационарните резервоари за съхраняване и съдовете за транспортиране на газа трябва да отговарят на изискванията на правилника за технически надзор на съдовете, работещи под налягане.

4.2. Не се разрешава както пълни с газ, така и празни съдове да се поставят или складираат под нивото на околния терен.

4.3. Проверката за херметичност на инсталацията се осъществява при обикновени условия само с помощта на специален детектор или с помощта на пенообразуващо вещество, най-често сапунена вода, която се излива върху всички съединения. При ниски температури проверка за херметичност се осъществява с помощта на незамръзващ пенообразувател.

4.4. Абсолютно се забранява проверяването на херметичността с помощта на огън.

4.5. Всички работи свързани с бутилките и замената на празните бутилки с пълни, се извършват при отсъствие на открит огън и всякакъв вид искрообразуване, като при това вентилите им трябва да са затворени.

4.6. Температурата на повърхността на бутилките не трябва да превишава +40° С.

4.7. След използване на газа от бутилката вентилът се затваря и върху него се завива глуха гайка.

4.8. Не се разрешава съдовете за ПБ, регулаторите на налягането, редуccionните клапи и арматурата да се използват за други газове или за други цели, за които те не са предназначени.

4.9. Всички разглобяеми съединения трябва да са херметични.

4.10. Допуска се да се използват разглобяеми съединения само при необходими и неизбежни случаи, като например за присъединяване на арматура.

4.11. Не се разрешава да се поставят разглобяеми съединения на недостъпно място.

провери техническото ѝ състояние, съставя протокол, с който се разрешава или не пускането ѝ в експлоатация. Протоколът се прилага към ревизионната книга, издадена от инспекцията за технически надзор. Допускането на инсталацията за работа без протокол и ревизионна книга е грубо нарушение на правилата.

4.27.2. Стопанинът на всяка газова инсталация е задължен да подпише документ, че е получил правилата за експлоатация и безопасност, че е усвоил инструктажът и ще ги спазва.

5.0. Газови инсталации

5.0.1. В състава на газовите инсталации влизат:

- а) съдове (бутилки, варели и стационарни съдове) за втечен газ пропан-бутан;
- б) изпарители;
- в) газопроводи (и тръбопроводи);
- г) арматура (регулатори на налягането, вентили и др.);
- д) съединения и уплътнения;
- е) газови уреди.

5.0.2. Техническите условия (ТУ) или отрасловите нормали (ОН) за изработване на газови уреди и арматури за тях се утвърждават от ведомството, към което е предприятието-производител, след съгласуване с Главната инспекция за технически надзор.

5.0.3. Стандартите за газови уреди и арматурата им трябва да отговарят на изискванията на тези правила и да бъдат съгласувани с Главната инспекция за технически надзор.

5.0.4. В обществени кухни, разположени под болнични помещения, аудитории, класни стаи, фойета на кина и театри и др. подобни, се допуска инсталиране само на един газов уред с максимална мощност до 20 000 ккал/ч. В тези помещения не се допуска инсталиране на бутилка.

5.0.5. В обществени помещения, в които се инсталират газови уреди, трябва да има естествено осветление и постоянно действаща принудителна вентилация, най-малко с трикратен въздухообмен на час.

5.0.6. В жилищни бани се допуска монтиране на газови водонагреватели при условие че обемът на банята е над 7,5 куб.м и бутилката е инсталирана извън нея. Изисква се банята да се проветрява и вратата да се отваря навън.

5.0.7. Инсталиране на газови водонагреватели, предназначени за краткосременна работа с изпускане на продуктите от

горенето в помещението (с топлинно натоварване до 8000 ккал/час), се допуска по изключение и при условие, че обемът на помещението е над 20 м³; в противен случай водонагревателят се свързва в комин.

5.0.8. Допуска се в един комин да се свързват не повече от два водонагревателя или отоплителни печки, разположени в един или в различни етажи при условие, че продуктите на горенето влизат в комина с разлика в нивата, не по-малко от 50 см. Необходимото сечение на комина се определя с изчисления.

5.0.9. Не се допуска преминаване на димоотводни тръби през жилищни помещения. Общата дължина на хоризонталните им участъци не може да бъде по-голяма от 3 м, а кривите тръби — не повече от 3 броя.

5.0.10. Комините подлежат на периодични прегледи и почистване, както следва:

- а) комини с тухлена зидария за газови водонагреватели и ресторантски печки — на всеки 3 месеца;
- б) бетонни и азбестоциментови — на всеки 12 месеца;
- в) останалите комини на отоплителни печки и котли — един път в годината преди отоплителния сезон.

При неспазване на горните срокове газовите уреди се запечатват.

5.0.11. Не се допуска поставянето на газов уред върху печка за твърдо гориво, даже когато печката не работи.

5.0.12. В близост до газовия уред на видно място се окачва инструкция за правилното използване на инсталацията, която трябва да съдържа минимално следните текстове:

— след всяка употреба на газов уред вентилът на бутилката се затваря плътно;

— газопроводът от бутилката до газовия уред се изпразва, като се оставя горелката да угасне сама;

— след угасване на горелката се затваря плътно спирателният кран на газовия уред;

— при усещане на специфичния мирис на газа веднага се затваря вентилът на бутилката и помещението се проветрява основно.

— **ПОМНЕТЕ!** Втеченият газ смесен с въздуха е експлозивен. Газът е по-тежък от въздуха и при пропуски се наслява на пода.

5.0.13. Проекти за промишлени и обществени газови инсталации, предназначени да работят над 12 атс (1,2 МН/м²) се съгласуват с Главната инспекция за технически надзор, а до 12 атс — от съответната окръжна, градска или ведомствена инспекция за технически надзор.

5.1. Съдове за съхранение и транспортиране на ПБ

5.1.1. Всички съдове за съхранение и транспортиране на ПБ се проектират, конструират, изработват, изпитват и експлоатират съгласно с изискванията на правилника за технически надзор на съдовете, работещи под налягане.

5.1.2. Пределно допустимото напълване на съдовете в килограми се определя с изчисление в зависимост от допустимата степен на напълване, посочена в табл. № 18 на правилника за съдовете, работещи под налягане.

5.1.3. Производителите на съдове са задължени да представят за одобрение проектните материали за конструкцията с обяснителна записка, якостни изчисления на елементите, работещи под налягане, сборен чертеж на съда, данни за всички размери, влизаци в изчисленията.

Материалите трябва да съдържат:

- а) наименование на завода-производител;
- б) наименование на съда;
- в) вид на работното вещество във всяко пространство, намиращо се под налягане;
- г) пределно допустимо работно свръхналягане във всяко пространство, намиращо се под налягане, $кгс/см^2$; ($МН/м^2$);
- д) изпитателно свръхналягане във всяко пространство, намиращо се под налягане, в $кгс/см^2$; ($МН/м^2$);
- е) флуид за изпитване на съдовете (посочва се в тези случаи, когато не е вода);
- ж) най-висока и най-ниска температура на всяко пространство, намиращо се под налягане, в $С^0$;
- з) качество на материала, от който са изработени детайлите на съда;
- и) метод на заварката и качеството на добавъчния материал;
- к) коефициенти за якост (с мотивировка);
- л) метод за изпитванията на заварените шевове;
- м) термична обработка на съда;
- н) характер на натоварването на съдовете, в това число изменението на налягането и температурата;
- о) подробна инструкция за правилната работа, поддържането и обслужването на съда;
- п) габарити, конструкция и пропускателна способност на предпазителния клапан, доказана с изчисления;
- р) след изработването на съда заводът-производител попълва паспорт на съда, съгласно с правилника за технически

надзор на съдовете, работещи под налягане (т. 3.1.5 и приложение № 1).

5.1.4. Частите на съдовете, които работят под налягане, се изчисляват по съгласувани от Главната инспекция за технически надзор стандарти, нормали и ТУ. За частите, чието изчислително налягане не е посочено в стандартите, изчисленията могат да се извършват по литературни данни. При тези случаи се посочват използваните източници.

5.1.5. Главната инспекция за технически надзор след предварителна проверка на проектните материали дава писмено съгласуване.

Това съгласуване се отнася само до конструктивните чертежи, подборането на материала и метода за извършване на изчисленията.

5.1.6. Съгласуването е еднократно за всички съдове, които се изработват по одобрения проект в продължение на пет години.

При наличие на съществени причини органите на Главната инспекция могат да обявят за невалидно съгласуването преди изтичане на споменатия срок.

5.1.7. Когато след съгласуване на конструкцията се наложи да се направят изменения на проекта, проектните материали отново се представят за съгласуване, като се изясняват мотивите за предлаганите промени.

Забранява се внасянето на каквито и да е изменения в проектодокументите.

5.1.8. Обслужващият персонал и инсталациите за зареждане и изпразване на съдовете да не допускат замяна на работното вещество в процеса на напълването или изпразването.

5.1.9. Съдовете се проектират с цилиндрична или сферична форма, която позволява опростени и сигурни изчисления за създаване на здравоплътна и икономична конструкция.

Предвиждат се отвори за пълнене, източване и почистване, за отстраняване на въздуха от съдовете при хидравлично изпитване и за вътрешен преглед на съда, съгласно с цитирания правилник за съдовете. При бутилките и варелите като отвор за почистване и преглед се смята отворът за присъединяване на спирателното устройство.

Лапи, подпорки и подставки под съдовете се закрепват предимно по допирателната. Лапите на цистерните се прикрепват към мантиела им, като се използват метални подложки, така че да не покриват в надлъжна и напречна посока заварения шев на съда.

5.1.10. Не се допуска заваръчни шевове на съдове за ПБ да се разполагат в местата с максимално напрежение. Всички заварени шевове се изпълняват двустранно, с изключение при бутилки и малки съдове, заваръчна конструкция. При заварка се използват предимно челни шевове. Ъглови шевове се допускат само в места, които не са подложени на напрежение от вътрешното свръхналягане в съда.

5.1.11. За съдове с диаметър до 800 мм включително, работещи под свръхналягане, не повече от 16 кгс/см^2 и с изчислителна температура, не по-висока от 200°C , изработвани от въглеводна стомана с якост 52 кгс/мм^2 при дебелина на листа на мантила и на дъното, не по-малка от 8 мм, се разрешава направата на едностранен ъглов заварен шев за заварка на гърловините и фланците. Освен това ъглови заварени шевове могат да се правят при заварка на пръстена на гърловината и на шупери при съдове, работещи под изпитвателно налягане до 33 кгс/см^2 .

5.1.12. Съдове, свързани в общ колектор и монтирани върху едно шаси, могат да съдържат само газ с един и същ състав; всеки съд се снабдява с отделен предпазителен клапан; устройството за зареждане и изпразване може да се монтира на общия колектор.

5.1.13. Резбите на гърловините на бутилки, които се доставят по желание на клиента без вентили, се запушват със стоманени или пластмасови запушалки (пробки) или по друг начин за защита от корозия и повреждане.

5.1.14. Бутилките за ПБ с геометричен обем над 12 литра се снабдяват с поставки (обувки) и защитни капачки, а тези над 27 литра — и със защитни пръстени.

5.1.15. Метални и неметални защитни капачки, предназначени за защита на бутилкови вентили от повреждане, се завиват на краищата на гърловините и са с отвори, осигуряващи отвеждане на газа при непълтен вентил.

5.1.16. Защитните пръстени предпазват бутилките и вентилите от повреждане при транспортиране.

5.1.17. Бутилките за ПБ с геометричен обем до 12 литра могат да бъдат с поставки (обувки) и защитни капачки.

5.1.18. Всеки варел се съоръжава със спирателен вентил, монтиран на дъното му.

Вентилът за източване на варела се снабдява със сифон на дългообразно сгъната тръбичка, завършваща до мантила на варела.

5.1.19. Железопътни и автомобилни цистерни се съоръжават

най-малко с два спирателни вентила, указател за допустимото напълване и с арматура, посочена в т. т. 4.1 и 10.1.11 на правилника за технически надзор на съдовете, работещи под налягане.

5.1.20. Намаление на посочената арматура се допуска само след доказана необходимост и след съгласуване с Главната инспекция за технически надзор.

5.1.21. Допуска се при необходимост да се монтират на цистерните съоръжения за измерване на източения втечен газ, редуцир-вентил, термометър и др.

5.1.22. Оцветяването и отличителните надписи и ивици върху съдовете се изпълняват съгласно с правилника за съдовете, работещи под налягане. На цистерните с топлинна изолация допълнително се поставя и надпис „топлинна изолация“.

5.1.23. Първоначалното техническо освидетелстване, периодичните и предсрочните прегледи, ремонтът и бракуването на съдовете за ПБ се извършват съгласно с изискванията на правилника за технически надзор на съдовете, работещи под налягане.

5.2. Изпарители

5.2.1. Изпарител се използва в случаите, когато е необходимо повишено консумиране на газ или когато в газовите горелки трябва да се подава газ с постоянен състав.

Допуска се използването на изпарители, съгласувани и разрешени от съответната инспекция за технически надзор.

5.2.2. Необходима арматура и разполагането ѝ по посока на газа от изпарителя:

- отклонение за контролен манометър с вентил и манометър (пред регулатора);
- спирателна арматура пред регулатора на налягането;
- регулатор на налягането;
- предпазителен клапан;
- отклонение с вентил и манометър за определяне налягането след регулатора;
- главен вентил.

Тази арматура трябва да предпазва топлоносителя от замръзване, да не се повишава разрешеното налягане и да не изтича течна фаза от изпарителя.

5.2.3. На мястото на влизане на течния газ в изпарителя се поставя спирателна арматура. На изхода на газовата фаза от изпарителя се монтират манометър, предпазителен клапан, спирателна арматура и устройство, което да не позволява попадане на течна фаза в газопровода.

5.2.4. Температурата на газа при излизане от изпарителя не трябва да надвишава 60°C.

5.2.5. Производителността на изпарителя трябва да бъде достатъчна за покриване на най-големия разход на ПБ. При това е необходимо да се осигури изпразване на транспортните съдове до остатъчно налягане 0,5 атс (0,05 МН/м²) в съда.

5.2.6. Подменянето на съдовете, от които изпарителят взема ПБ, трябва да става без прекъсване на подаването на газ в газопровода. Препоръчва се след изпразване на съда да се осигури автоматично превключване на резервния съд.

5.2.7. Ако резервните съдове влизат в комплект на изпарителя, то те, освен със задължителната за всички съдове под налягане арматура, трябва да бъдат съоръжени с разходомери или нивоуказатели.

5.2.8. Когато като топлоносител се използва вода или пара от централна система за отопление или от централна разпределителна система, задължително се вземат мерки да се избегне попадане на ПБ в централната отоплителна система в случай на повреда в изпарителя.

5.2.9. Не се допуска поставяне на изпарители под нивото на околния терен.

5.2.10. Конструкцията на изпарителя трябва да бъде възможно по-опростена и да осигурява необходимото за газовия уред количество газ.

5.2.11. Стоманените тръби, които се използват в изпарителя трябва да са безшевни.

5.2.12. При конструиране на изпарителя се предвижда възможност за удължаване както на вътрешната тръбна система, така и на ризата.

5.2.13. От варелите, както и от бутилките могат да се съставят батерии.

Батерията от бутилки или варели може да се състои от две групи. И двете групи могат да се включват към общ високонапорен колектор.

Едната група от батерията служи за вземане на газ, а другата е резервна.

5.2.14. Подменянето на празните бутилки (варели) с пълни се извършва без спиране черпенето на газа.

Изключение правят случаите, когато прекъсването на газа не предизвиква усложнения в експлоатацията.

5.2.15. При използване на изпарител газът се взема от съдовете в течна фаза. Поради това през време на експлоатацията бутилките трябва да бъдат обърнати с вентила надолу, а

варелите — поставени със сифонната им тръба, насочена надолу.

Положението на тръбичката се посочва върху клапана, който е монтиран на челото на варела. Варелът може да се постави с наклон по посока на тръбичката на клапана, за което се използва или твърда поставка или лостов механизъм на противоположната страна на вареловия клапан.

5.2.16. Варелите, от които се взема газ, се закрепват странично с клинове, за да се изключи изместването (претъркването) им.

5.2.17. При употреба на бутилки с вместимост над 20 кг ПБ се използват устройства за стабилизиране на бутилката.

Намиращите се във вертикално положение бутилки се предпазват от падане.

5.2.18. Изпарителят се съоръжава със сигурна защита така, че при внезапно прекратяване вземането на газ в и след изпарителя да не се достигне максимално допустимото работно налягане. При това предпазителният вентил (клапан) не трябва да се отваря.

5.2.19. Температурата на повърхността на нагревната площ на изпарителя не трябва да превишава +120°C.

5.2.20. Не се допускат изпарители в жилищни домове.

5.2.21. Изпарители с производителност над 20 кг ПБ/час се съоръжават така, че да не попадне течна фаза ПБ в регулатора на налягането. Изпарители с производителност от 5 до 20 кг ПБ/час трябва да имат устройство, което да сигнализира за прекратяване на нагриването и да бъдат на разстояние най-малко 10 м от газовата инсталация, от съдове за газ и от производствени помещения.

5.2.22. Изпарители с производителност до 200 кг/час се инсталират в отделно здание или помещение на разстояние най-малко 20 м от газовата инсталация, от съдове за газ и от производствени помещения.

5.2.23. Изпарители с производителност над 200 кг/ч се разполагат на разстояние най-малко 50 м от жилищни и 100 м от обществени сгради.

5.2.24. Изпарителите трябва да отговарят на изискванията за съдове, работещи под налягане.

5.2.25. При групово разполагане на изпарители разстоянието между тях се взема равно на диаметъра на най-големия изпарител, но не по-малко от 1 м.

5.2.26. Изпарителната инсталация се предпазва от достъп на външни лица, като се заключва в специален шкаф или помещение

5.3. Газопроводи

5.3.1. Начините за инсталиране на различните газови уреди се посочват в отраслови нормали (ОН) и технически условия (ТУ), съгласувани с Главната инспекция за технически надзор.

5.3.2. Външни газопроводи се изпълняват от стоманени безшевни или спирални заварени тръби.

5.3.3. Препоръчва се външни газопроводи, високо и средно налягане, да се изпълняват от стоманени безшевни тръби.

5.3.4. Допуска се вътрешни газопроводи с ниско налягане да се изпълняват от здравоплътни газови тръби.

5.3.5. Връзките (съединенията) на газопроводите с газовите уреди и арматурата на газовата инсталация трябва да бъдат здравоплътни и да гарантират сигурна и правилна експлоатация.

5.3.6. Газопроводите в близост с главния спирателен вентил се съоръжават с тройник (трипътен кран) за контролиране налягането на газа в инсталацията.

5.3.7. При изпълнение на газопроводи за газови инсталации се внимава да не попаднат в газопровода нечистотии (влашки от коноп, прах, пясък, ръжда и др.) за предпазване дюзите от запушване. Рязането на тръбите за газопровода се извършва само с ножовка за метал, за да не останат неравности и повредени резби, които водят до неплътности.

5.3.8. Преминаването на газопроводите през стени се изпълнява в предпазна метална тръба, като празнините между стената и тръбите се изпълват с негорими материали.

5.3.9. При хранване на повече газови уреди от общ газопровод всяко отклонение за всеки газ уред се съоръжава с отделен спирателен вентил.

5.3.10. Газопроводи и арматура, работещи с налягане до 3 кгс/см^2 , се изпитват с въздух, а над 3 кгс/см^2 — с вода, съгласно табл. 1:

Таблица 1

Налягане в газопровода кгс/см^2	Изпитвателно налягане	
	на якост	на плътност
Ниско (до 0,05)	3,0	1,0
Средно (от 0,05 до 3)	4,5	3,0
Високо	7,5	6,0
По-високо от 3 до 6	15,0	12,0
По-високо от 6 до 12		

5.3.11. Завършеният газопровод задължително се промива с вода и продухва с въздух или азот преди включване на газовите уреди към инсталацията.

5.3.12. В жилищни домове се допускат домакински газови уреди и инсталации при условие, че височината на помещението е не по-малка от 2,2 м, има прозорец за проветряване и обемът на помещението е по-голям от:

- а) 8 куб. м — за газов уред с мощност до 2000 ккал/ч;
- б) 12 куб. м — за газов уред с мощност до 4000 ккал/ч;
- в) 15 куб. м — газов уред с мощност до 300 ккал/м³. ч.

5.3.13. Газопроводът за хранване на газови уреди се изпълнява по принцип от стоманени безшевни тръби със светъл отвор най-малко 3/8" и дебелина на стената, не по-малка от 1,5 мм.

Газопровод с по-големи размери на тръбите се оразмерява в зависимост от разхода на газ и загубите на налягане (линейни и местни), които не трябва да бъдат по-големи от $0,15 \text{ кН/м}^2$ (15 мм в. ст.).

5.3.14. Пред всеки газов уред в инсталацията трябва да има спирателен кран.

Спирателният кран трябва да е специално предназначен за газ ПБ с работно налягане $3 \pm 0,45 \text{ кН/м}^2$ ($300 \pm 45 \text{ мм в.ст.}$).

5.3.15. Свързването на бутилките с газопроводите трябва да осигурява плътност и безопасна експлоатация.

5.3.16. Връзката на газопровода с газовия уред се изпълнява по принцип твърда. Допуска се и гъвкава връзка.

5.3.17. Не се допускат леги колена в газови инсталации.

Колената трябва да се огъват от стоманени безшевни тръби с радиус най-малко 3 пъти диаметъра на тръбата.

5.3.18. Свързването с гъвкави маркучи трябва да бъде осигурено против изваждане.

5.3.19. Свързването на металните тръби в инсталацията се извършва със заварка.

5.3.20. Резбови и фланцови съединения се допускат за свързване на арматурата.

5.3.21. Всички съединения, включително и заваръчните, трябва да бъдат на места достъпни за преглед.

5.4. Регулиране на налягането

5.4.1. Средни и малки газови уреди за ПБ се изпълняват обикновено за ниско номинално налягане 300 или 500 мм вод. ст. За регулиране на налягането между съда и уреда се поставя

регулатор, който понижава високото налягане на ПБ до предвидената стойност и я поддържа в зададените граници.

5.4.2. Когато преди регулатора на налягането има предпазителни клапани, те се регулират така, че да се осигури исканото номинално налягане.

5.4.3. Допускат се само такива регулатори на налягането, чиито образци са били подложени на изпитване в изпитвателни станции и са признати от газовия надзор за годни за ПБ.

5.4.4. Всеки регулатор на налягането се придружава от паспорт, сертификат (свидетелство) и инструкция за експлоатация, които да съдържат и данните:

- а) работна среда;
- б) минимално и максимално начално налягане;
- в) номинално крайно налягане;
- г) максимална пропускателна способност, kg/h или m^3/h ;
- д) марка на завода-производител и серия на производството.

Горните данни се поставят и на самия регулатор по подходящ начин.

5.4.5. Прсектите, изработването, изпитването на регулаторите на налягане за ПБ и стандартизационните документи се съгласуват с Главната инспекция за технически надзор.

5.5. Регулиране на налягането с ръчен иглен клапан

5.5.1. Регулиране на налягането с помощта на ръчен иглен клапан обикновено се прилага към газови уреди с проста конструкция. По време на експлоатация този метод на регулиране изисква постоянен надзор от страна на обслужващия персонал.

5.5.2. От страната на високото налягане игленият клапан за регулиране се присъединява към захранващия газопровод на ПБ посредством холендър (с уплътнител) или фланцово съединение.

5.5.3. Стеблото на иглата за регулиране трябва да се уплътни и салникът му редовно да се контролира.

5.5.4. Конструкцията на регулиращия иглен клапан трябва да се отличава със здравина и сигурност.

5.5.5. На газопровода за високо налягане на ПБ пред регулиращия иглен клапан се поставя спирателна арматура. Функцията на тази арматура може да се изпълнява и от вентила на бутилката.

5.5.6. Регулиращият иглен клапан за преносими туристически газови уреди и за котлони може да бъде без манометри. Върху корпуса на клапана на уреда ясно се означава посоката на отваряне — на ляво и за затваряне — на дясно.

5.6. Регулатори на налягането

5.6.1. За понижаване на налягането на ПБ се използват автоматични регулатори, чиято конструкция осигурява поддържане на изходно налягане в необходимите граници при колебание в разхода на газ и в началното налягане.

5.6.2. Подбирането, експлоатацията и поддържането на регулаторите на налягането, се осъществява съгласно указанията на раздел 5.4.

5.6.3. Присъединяването на регулаторите може да бъде:

- а) поединично;
- б) групово.

Единичното включване се състои в използване на един регулатор на налягането на една бутилка или на колекторен газопровод за високо налягане, който свързва няколко бутилки.

Груповото включване се състои в използване на няколко еднакви регулатори на налягане, поставени на отделни бутилки или на общ газопровод за високо налягане, към който се присъединяват няколко бутилки.

5.6.4. Изводите на регулаторите на налягането трябва да бъдат свързани в колектор.

5.7. Регулиране на налягането с редуционен клапан

5.7.1. Регулиране на налягането с помощта на редуционен клапан се извършва когато:

а) използваният газов уред не изисква строго спазване на величината на крайното налягане. При редуционния клапан крайното налягане се колебае както от изменението на потока, така и от изменението на началното налягане;

б) газовият уред изисква настройка на началното налягане в по-широки граници;

в) газовият уред се нуждае от повишено работно налягане в сравнение с обикновеното при стандартните регулатори на налягането.

Този метод на регулиране се отличава със сравнителна неточност и не може да се използва за битови газови уреди, които изискват точно спазване на работното налягане.

5.7.2. Редуционните клапани се използват в съчетание с горелки за средно и високо налягане, най-често преносим тип и с някои други типове промишлени горелки.

5.7.3. Големината на работното налягане за горелка с постоянно крайно налягане се означава с червена черта на крайния манометър на редуционния клапан.

5.7.4. Редукционният клапан може да се използва само за една горелка. Включването на редукционния клапан се извършва съгласно указанията в раздел 4.

5.7.5. Редукционните клапани осигуряват настройка на зададеното налягане в граници от 0 до 3 *атс*.

5.7.6. Входният манометър пред редукционния клапан трябва да бъде със скала до 25 *атс*, а изходящият — до 4 *атс*.

5.7.7. Присъединяването на редукционния клапан към бутилка се осъществява с помощта на холендер.

5.7.8. Корпусът на редукционния клапан за ПБ се оцветява съгласно точка 10.1.16 на Правилника за съдовете, работещи под налягане.

5.8. Регулиране на налягането с редуцир-вентил

(производство на завод „Ивайло“ — В. Търново)

5.8.1. Регулиране на налягането с редуцир-вентил съвместно със спирателен клапан, редуциращ тип се извършва, когато:

а) Използваният газов уред изисква строго спазване на величината на крайното налягане.

б) Газовият уред изисква настройка на началното налягане в по-тесни граници.

Този метод на регулиране се използва за битови газови уреди, които изискват точно спазване на работното налягане.

5.8.2. Спирателният клапан, редуциращ тип (клапан КБ-1 и КБ-2) се поставя към бутилката от завода-производител или от упълномощено специализирано предприятие.

5.8.3. Редуцир-вентилът се поставя върху спирателния клапан, редуциращ тип на бутилката и се съединява посредством сачмено съединение.

Спирателният клапан съвместно с редуцир-вентила осъществяват първата степен на редуциране на налягането на ПБ от 16 *атс* на 2 *атс*.

Редуцир-вентилът се явява втората степен на редуциране и осигурява изходно номинално налягане на газа от 300 *мм вод. ст.*

5.8.4. Максималната производителност на редуцир-вентила при работа е 1 *НМ³/ч*.

5.8.5. Отвореното положение на редуцир-вентила се означава с червено пламъче.

5.8.6. Съединяването на редуцир-вентила с газовия уред се осъществява посредством газопроводен маркуч по съгласувани ТУ

5.8.7. Газопроводният маркуч се притяга плътно към крайниците на редуцир-вентила и газовия уред, посредством скоби.

5.9. Спирателни вентили. Съединения и уплътнения

5.9.1. Използването на арматура за ПБ се съобразява с начина на монтиране и величината на работното налягане.

5.9.2. Всички спирателни кранове са маркирани ясно и четливо с позиции „затворено“ и „отворено“ и се херметизират за изпитвателното налягане. Херметичността на всички арматури се изпитва с въздух или вода, съгласно с т. 5.3.10.

5.9.3. Допуска се за инсталации, изпълнени от стоманени безшевни тръби с вътрешен диаметър от 6 до 10 *мм* и дебелина на стената от 1 до 1,5 *мм*, да се използват специални арматури с уплътнителен конус. За останалите са в сила изискванията, посочени в т. 5.9.2.

5.9.4. Уплътненията на споменатите арматури трябва да бъдат от материали, устойчиви на химическото въздействие на ПБ.

За газообразен ПБ се използва като уплътнител фолио от синтетична гума или от пластмаса.

За течния ПБ се използват алуминиев метало-пластичен уплътнител, фибър, твърд синтетичен каучук и твърди пластмаси, устойчиви на налягане, изтриване и на химическото въздействие на ПБ.

5.9.5. Резбови съединения могат да се уплътняват с конопени кълчища, уплътнителен кит, шеллак или равностойна уплътнителна материя.

5.9.6. При инсталации за газообразен ПБ за ниско и средно налягане могат да се използват шибъри. При инсталации високо налягане за газообразен и течен ПБ се допускат само спирателни вентили.

5.9.7. При използване на арматура с нагревателна риза за течен ПБ се допуска нагряване само с пара, ниско налягане до 0,7 *атс* или с топла вода, с оглед температурата на газа да не превишава +60° С.

5.9.8. Изисква се монтирането на спирателни вентили на страната на високото налягане на газообразния и течния ПБ да позволява подмяна на уплътнението на стеблото при затворено положение на спирателния орган.

5.9.9. Не се допуска монтиране на арматура в земята и в недостъпни места.

5.9.10. Допуска се арматурата на тръбопровод, положен в земята да се монтира в шахта, чието дъно е с 20 см под долния край на арматурата.

Стените на шахтата са наклонени под ъгъл, не по-стръмен от 45°. За влизане в шахтата се прави стълба с парапет. Свободното работно пространство около арматурата трябва да бъде не по-малко от 80×80 см. Над шахтата се прави навес, който да я покрива от всички страни на разстояние, най-малко 1,5 м. Разстоянието между долния край на навеса и горния ръб на шахтата от двете страни се затваря със стени за защита от вятър и валежи. Останалите две стени могат да се изпълнят като снемачи се жалузи, за да се осигури проветряване на шахтата. В пространството под навеса и в шахтата се забранява монтирането на всякакви електроинсталации.

В шахтата може да се работи само при дневна светлина. При извършване на неотложни и необходими работи нощем за осветление се допускат само преносими лампи взривобезопасен тип, съобразени с групата и категорията на взривоопасната смес. На разстояние с радиус 10 м от горния край на шахтата са забранени пушенето, използването на открит огън, небезопасно осветление и достъпът на външни лица.

Когато шахтата е разположена в участък, който не принадлежи на собственика на газовата инсталация, шахтата се огражда с плътна ограда на разстояние 10 м от нея, а на оградата се прави врата, която се заключва.

5.10. Газови уреди

5.10.1. Разрешава се използването само на такива местни и вносни газови уреди, които са утвърдени за производство и внос и са съгласувани от Главната инспекция за технически надзор и Управление противопожарна охрана. Газовите уреди трябва да отговарят на действащите правилници, инструкции, стандарти и нормативни документи. Не се допуска използването на неодобриени газови уреди.

5.10.2. Газовите уреди могат да се комплектуват в комбинация с нагревателни елементи — плочи, фурни и др., работещи с друг вид енергия. В такива случаи всеки нагревателен елемент трябва да отговаря на действащите за дадения вид енергия, инструкции и стандартизационни документи.

5.10.3. Проектирането, направата, преустройството, монтажът и ремонтването на газови уреди се извършва само от

специализирани предприятия, получили разрешение за такава дейност от Главната инспекция за технически надзор.

5.10.4. Газовите уреди биват:

а) Преносими — туристически уреди, битови котлони, отоплителни и отделни фурни, горелки (запояващи, режещи, нагряващи и запалващи), перални, сушилни машини и др. подобни.

б) Стационарни — котлони, печки, водонагреватели, радиатори, хладилници и други уреди за домакински, лабораторни и промишлени нужди.

5.10.5. Присъединяването на преносимите (подвижни) газови уреди се осъществява с помощта на гъвкави маркучи, които трябва да отговарят на указанията на т. 4.19. Лабораторните горелки се свързват съгласно указанията на раздел 10.4.

5.10.6. Маркучи с дължина над 2 м могат да се използват само с разрешение на инспекциите за технически надзор.

5.10.7. За присъединяване на стационарни газови уреди се използват стоманени тръби и твърди съединения. В изключителни случаи за присъединяване се допуска използване на маркучи, но само с разрешение на съответната инспекция за технически надзор.

5.10.8. Пред всеки газов уред трябва да има монтирана съответна спирателна арматура.

5.10.9. За газови инсталации, предназначени за производствени нужди, когато в горенето взема участие и друг вид енергия, се изисква със спирането на горенето на ПБ автоматично да спре подаването на другия вид енергия. След отстраняване на дефекта, пускането на уреда трябва да става ръчно.

5.10.10. Газовите уреди се съоръжават с: горелки с несветещ пламък, дюзи с постоянно сечение, регулирано подаване на първичния въздух и др., съгласно т. т. 5.10.11 до 5.10.13 вкл.

5.10.11. Туристическите газови уреди и газовите котлони с общо предназначение и с не повече от две горелки могат да бъдат без термopредпазители при условие, че се осигурява постоянен надзор от страна на обслужващия персонал.

5.10.12. Газовите горелки и фурни се съоръжават с термopредпазители, които автоматично спират притока на газ при угасване на пламъка.

5.10.13. Газовите калорифери и газовите горелки за промишлени цели се съоръжават с автоматика, която осигурява:

а) предварително продухване на горивното пространство с помощта на вентилатор;

б) автоматично подаване на запалващия импулс след про-
духването;

в) автоматично спиране притока на газ при прекъсване на
пламъка или при понижаване на налягането на въздуха, необ-
ходим за горенето, по-ниско от допустимото.

6. ГАЗОВИ ИНСТАЛАЦИИ С [БУТИЛКИ И ВАРЕЛИ

6.1. При увеличен разход на ПБ могат да се използват ня-
колко бутилки или варели, съединени в паралел.

6.2. Бутилките се разполагат в секция за бутилки или в
шкаф. Комплектите за секциите за бутилки и шкафови са опи-
сани в раздел 7.

6.3. Бутилковата уредба се съоръжава с тръбен колектор
ВН, към който отделните бутилки се присъединяват с помощта
на отклонения от гъвкави маркучи, отговарящи на изисква-
нията на т. 4.19.2.

6.4. От колектора ВН разклоненията се включват към
отделни регулатори на налягането.

6.5. От регулаторите на налягането нисконапорните откло-
нения могат да се присъединят към общия нисконапорен колек-
тор с помощта на гъвкави маркучи.

6.6. Подмяната на бутилките и регулаторите на налягане
в инсталациите се извършва, без да се нарушава нормалната им
експлоатация.

6.7. Инсталацията трябва да осигурява както единично,
така и групово изпразване на бутилките с помощта на спе-
циални вентили за изпускане.

6.8. В комплекта на частта, високо налягане на инстала-
цията влизат:

- а) манометър с трипътно кранче;
- б) термометър (ако е необходим);
- в) предпазен клапан с отвеждане на газа на безопасно място.

6.9. В комплекта на частта, ниско налягане на инсталацията
влизат:

- а) регулатор на налягането;
- б) манометър с циферблат за ниско налягане;
- в) главен вентил, който се монтира пред извода на тръбо-
провода от секцията или от шкафа на инсталацията.

6.10. Разглобямите високонапорни и нисконапорни ко-
лектори могат да се поставят на конзоли. Конзолите се закрепват
здраво към стената на секцията или шкафа.

6.11. При всички видове газови инсталации втечненият газ

се отнема в газообразно състояние. Бутилките се монтират във
вертикално положение с вентила нагоре. Отнемането на газ от
течната зона се допуска след разработване на специален проект,
съгласуван с Главната инспекция за технически надзор.

6.12. За домакински газови уреди бутилки с обща вмести-
мост до 55 л могат да се инсталират до плътни стени на бал-
кони и тераси с навесче или в заключващи се шкафови до вън-
шни негорими стени на сгради, като се спазват минимални раз-
стояния, до врати и прозорци на долни етажи 0,5 м и до врати
и прозорци на сутеренни етажи, канализационни шахти, ями
и др. подобни — 3,0 м.

6.13. Инсталиране на бутилки при газови инсталации с
обща вместимост на бутилките над 55 л може да се извършва до
глухи негорими стени.

6.14. Не се допуска инсталиране на бутилки в сгради с
носещи стени.

Допуска се бутилки да се инсталират на балкони и тераси,
като се спазва т. 6.12.

6.15. Допуска се монтирането на индивидуални газобутил-
кови инсталации в големи жилищни блокове до достигане на
общ обем на газифицираните апартаменти 5000 м³.

Пълното газифициране на промишлени, административни
и жилищни сгради с обем над 5000 м³ се извършва централно
от групови или районни газова инсталация, разположена извън
сградата по съгласуван с газовия надзор проект.

7. СЪХРАНЯВАНЕ И ИНСТАЛИРАНЕ НА СЪДОВЕ ЗА ПБ

7.1. Използването на съдове за ПБ се извършва съгласно
изискванията на правилника за технически надзор на съдовете,
работещи под налягане, и допълнителните специфични изисква-
ния, дадени в тези правила.

7.2. Бутилката, от която ще се взема газ ПБ, се инсталира
по принцип извън жилищното или работното помещение и то:

- а) на леснодостъпно място с възможност за проветряване
и за изтичане на газа от най-ниските точки на помещението;
- б) на открито място, където бутилката никому не пречи,
не може да бъде повредена и е осигурено предпазването ѝ от
прякото въздействие на слънчевата радиация и други источ-
ници на топлина — на балкони, тераси, вътрешни дворове и
др., съгласно с т. 6.12.

Външно инсталирана експлоатационна бутилка се заклю-
чва в ламаринен шкаф по одобрена конструкция.

Върху шкафа за бутилката трябва да се постави предупредителен надпис:

ВНИМАНИЕ, ВТЕЧНЕН ГАЗ!

Пушенето и боравенето с открит огън е забранено!

7.3. Допуска се монтиране на една или две експлоатационни бутилки с обща вместимост до 55 л в помещение при условие, че се спазва т. 7.4 от тези правила.

В жилищни помещения се допуска само една бутилка за експлоатация. Бутилката за втори газов уред, инсталиран в същото помещение, трябва да се монтира извън това помещение.

7.4. Не се разрешава инсталиране и съхраняване както на пълни, така и на празни бутилки:

- а) в помещения, които се намират под нивото на земята, т. е. в мазета, сутерени и др. подобни;
- б) в инсталационни и вентилационни шахти на битови сгради;
- в) в места и помещения, които служат за спални;
- г) в килери и складове за хранителни продукти;
- д) в складове и в помещения с повишена опасност от пожар, заедно с избухливи леснозапалими и поддържащи горенето вещества;
- е) в котелни помещения, близо до отоплителни устройства, горелки и др.;
- ж) в помещения с постоянна температура над +40° С;
- з) в гаражи и места, където се държат коли;
- и) в остъклени тавански помещения;
- к) в бани и перални;
- л) в общи тавани и на общи стълбища;
- м) в общи коридори на жилищни сгради.

7.5. Когато бутилките се намират извън сградата, пълна резервна бутилка с вместимост не повече от 27 л може да се съхранява заедно с експлоатационната бутилка в шкафа. В останалите случаи резервната бутилка може да се съхранява в заключваща се барака или постройка на двора, леснодостъпна и несвързана с жилищната сграда.

7.6. Не се разрешава поставяне и съхраняване на резервна пълна или празна бутилка в жилищни помещения и в местата, посочени в т. 7.4.

7.7. Получаването на пълна резервна бутилка става само със специално удостоверение и при условие, че се връща празна бутилка.

Допуска се само една резервна бутилка за всички газове

уреди, инсталирани в едно жилище (апартамент).

7.8. Шкафовете и секциите за газови инсталации са предназначени за разполагане на съдове с ПБ и на изпарители. Секциите за инсталациите могат да се отопляват с пара, ниско налягане, топла вода до 115° С или с други видове пожаро- и взривобезопасни отоплителни устройства.

7.9. Шкафът за бутилки се изработва от профилна стомана и стоманени листове и се покрива с етернит или с друг вид лек негорим материал.

7.10. Проветряването на шкаfoве с две бутилки се осигурява с два отвора с размери 20×20 см в горните части на противоположни вертикални стени на шкафа. Вентилационните отвори се защитават с мрежа с отвори по 1 см².

7.11. Дъното на шкафа се изработва във формата на вентилационна решетка и се разполага на височина, най-малко 10 см над равнището на пода (земята). Пространството между дъното на шкафа и земята (пода) се оставя открито за достъп на въздух и за оттичане на евентуално изтекъл от бутилката газ. Обикновено решетката на дъното на шкафа се прави от дърво и се покрива със слой от защитно огнеупорно покритие.

Свободното сечение трябва да осигурява интензивна обмяна на въздуха.

7.12. Единичните или двойните врати, изработени от стоманен лист, трябва да се отворят навън, да са по цялата височина на шкафа и да се заключват.

7.13. Когато шкафът е съоръжен с електрическо осветление, електроинсталацията и електросъоръженията трябва да бъдат взривобезопасни.

7.14. Допуска се две работни бутилки с обща вместимост, не повече от 55 л ПБ да се поставят и в стенна ниша, при условие, че габаритите на нишата съответствуват на габаритите на шкафа на инсталацията. Дебелината на стената на останалата част след нишата трябва да бъде не по-малка от 24 см и да отговаря на изискванията на правилника и нормите на ПО.

7.15. Шкафът може да се съоръжи и с изпарител. В тези случаи шкафът се разделя на две самостоятелни части. В едната от тях се поставят бутилките, а в другата — изпарителят. Всяка част на шкафа трябва да има самостоятелна врата. Шкаfoве с изпарители за индивидуални инсталации не се допускат.

7.16. Проветряването на шкаф за повече от две бутилки се осъществява с отвори, проверени с изчисления.

7.17. Близо до шкафа за промишлени и обществени нужди се инсталира пожарогасител с СО₂, който се поддържа в постоянна изправност.

7.18. Основните габарити на шкафа (височина, дължина, широчина) се определят съобразно с габаритите на съоръженията, които ще се поставят в него.

7.19. На видно място в шкафа се окачва инструкция за правилна работа със съоръженията на шкафа.

7.20. Около шкафа на разстояние (радиус) 5 м е забранено използването на открит огън, пушенето, съхраняването на горивни вещества, складирването на празни и пълни бутилки с ПБ или бутилки с други горими или поддържащи горенето газове.

7.21. На разстояние 5 м от шкафа за повече от две бутилки не се разрешава направа на входи и открити или полуоткрити отвори и прозорци, водещи към помещения, пространства или съоръжения, разположени цялостно или частично под околния терен.

7.22. Вътрешната и външната повърхност на шкафа се покриват със защитно лаково покритие.

7.23. Изграждането на всички видове складове и снабдителни пунктове за бутилки с ПБ се съобразява с изискванията на правилника за технически надзор на съдовете, работещи под налягане и противопожарните строително-технически норми.

Таблица 2

Наименование на сградите и съоръженията	Минимални разстояния, в метри
1. От обществени сгради	50
2. От жилищни масивни сгради с обем до 500 м ³	10
3. От жилищни сгради с обем над 500 м ³ и от жилищни сгради с горими конструкции	25
4. От автоколарски пътища:	10
а. За обществено ползване	5
б. От второстепенни пътища с неинтензивно движение	50
5. От ж.п. линии	20
6. От трамвайни и тролейбусни линии	1,5 пъти височината на стълба
7. От въздушни електропроводи	4
8. От оградата на склада	10
9. От шахти на подземни съоръжения	
10. От сгради с употреба на открит огън и искрообразуване (котелни, заваръчни пунктове, трансформатори и др.) и от закрити складове за горими материали	30
11. От открити складове за лен, коноп, слама, сено и др. подобни	50
12. От горски и посевни участъци	30

Междинни складове с вместимост на всички бутилки над 1500 л се изграждат на разстояние 50 м от жилищни и 100 м от обществени сгради.

7.24. За снабдяване на консуматори на ПБ газ, където няма подходящи бензиностанции, се допуска изграждане на снабдителни пунктове с обща вместимост до 1500 л и на преливни пунктове, отстоящи от съседни сгради и съоръжения на разстояние, съгласно табл. 2.

Към такива снабдителни пунктове се допуска пристрояване или встройка на отделно помещение за преливане на газ в туристически бутилки при осигуряване на техническата, пожарната и санитарната безопасност.

7.25. Допуска се смяната на празни с пълни бутилки с личен транспорт само от снабдителните пунктове, като се спазват изискванията на раздел 9 от тези правила.

8. ГАЗОПЪЛНИТЕЛНИ СТАНЦИИ (ГПС) И ПРЕЛИВАНЕ НА ПБ

8.1. Устройството на газопълнителните станции и дейността им да отговарят на изискванията на раздел 11 от правилника за технически надзор на съдовете, работещи под налягане.

8.2. Газопълнителните станции се снабдяват с необходимите съоръжения за нормална експлоатация и се узаконяват от инспекциите за технически надзор след специално разрешение, издадено от Главната инспекция за технически надзор.

8.3. Проектите за изграждане на нови ГПС се съгласуват с Главната инспекция за технически надзор и издаваните от нея нормативни документи и се съобразяват с изискванията на противопожарните строително-технически норми.

8.4. Газопълнителните съоръжения в ГПС се разполагат в едноетажни сгради, отговарящи на изискванията на противопожарната охрана и правилника за съдовете, работещи под налягане.

8.5. Помпено-компресорния цех на ГПС се отделя от другите помещения на ГПС с противопожарна стена.

8.6. Входовете и изходите на газопълнителното помещение се означават с предупредителни табла.

8.7. Височината на газопълнителните помещения трябва да бъде най-малко 3,2 м; да бъде осигурена вентилацията и да е в съответствие с нормите по техника на безопасността и санитарно-хигиенните норми.

В газопълнителните станции се осигурява дванадесеткратен въздухообмен на час.

8.8. Подът на газопълнителното помещение и естакадите се правят от огнеупорен материал, който не позволява искрообразуване.

8.9. Сградата на ГПС се съоръжава с гръмоотвод.

8.10. Електросъоръженията на ГПС трябва да отговарят на изискванията на правилника за устройството на електрическите уредби.

8.11. Газопълнителното съоръжение се регулира, за да не се превишава допустимата степен на напълване на бутилките за ПБ до 0,425 кгс/л (4,20 Н/л). Тръбопроводът в ГПС се изпълнява с рециркуляционни съоръжения за автоматично връщане на излишния ПБ в стационарния съд.

8.12. Конструкцията на крайниците за пълнене се изпълнява така, че вентилът да е предпазен от поява на външни и вътрешни сили и напрежения. При цистерни с увеличено светло сечение на пълнещия или изпразващия тръбопровод се допуска използването и на други видове рационални присъединителни устройства.

8.13. Не се допуска пълнене на бутилки с ПБ без остатъчно налягане от 0,5 атс и ако не е спазена т. 11.2.25 от правилника за съдовете, работещи под налягане.

8.14. Не се допуска пълнене на бутилки с ПБ, когато в тях е съхраняван друг газ, без да се дегазират, промият и подсушат.

8.15. Преди зареждане или източване на цистерна за ПБ работникът е задължен да провери състоянието ѝ, изолациата ѝ, отворите, клапаните и останалата арматура, след което нанася резултатите от проверката в отделен дневник, като вписва в него и своето разрешение за зареждане или изпразване на цистерната.

8.16. Не се разрешава зареждане на цистерната над допустимото тегло, посочено върху тялото ѝ.

Теглото на празната цистерна, както и теглото на заредената, се вписва в дневника.

8.17. След зареждане на цистерната се затварят вентилите, поставят се запушалки и се пломбират.

8.18. След като приеме заредени цистерни, потребителят е длъжен незабавно да извърши външен преглед.

8.19. Зареждането на цистерните с ПБ газ и източването им се извършва денем. Когато зареждането или източването на газа се извършва (в изключителни случаи) нощем, работното място и пространството около него с радиус от 20 м се осигурява с електрически съоръжения и аварийно осветление с взривобез-

опасно изпълнение. Забранява се зареждане и източване на цистерни по време на буря.

8.20. Жп цистерни с втечен газ пропан-бутан, намиращи се при устройството за пълнене или изпразване, а също и жп вагони при товаро-разтоварна рампа се блокират добре към коловоза с помощта на спирателната система и допълнително със специални обувки (изключващи възможността от искрообразуване) и се заземяват. От двете страни на цистерната на разстояние 20 м се поставят предупредителни знаци, съгласно изискванията на БДЖ. Нощно време и при мъгла тия знаци са светещи, взривозащитен тип.

8.21. Автоцистерни с ПБ по време на пълнене или изпразване сигурно се застопоряват и заземяват. При това двигателите им, ако не вземат участие в приливните работи, се изключват.

9. ТРАНСПОРТИРАНЕ НА ВТЕЧЕН ГАЗ ПБ

9.1. При всички видове транспорт се спазват изискванията на тези правила и на правилника за технически надзор на съдовете, работещи под налягане.

9.2. Транспортирането на ПБ с железопътния, водния и въздушния транспорт се извършва, като се спазва и международното споразумение за превоз на товари по железопътните линии (СИМ), международните правила за транспортиране на опасни товари (РИД) и Варшавското споразумение от 1935 година.

9.3. Забранява се превозване на съдове с газ заедно с горими взривни, взривоопасни и разяждащи вещества и с технически газове, поддържащи горенето (кислород и др.).

9.4. Не се допуска превозване на пропан-бутан заедно с радиоактивни вещества.

9.5. Съдове с газове могат да се превозват само с едно ре-марке на транспортното средство, като се използват стелажи, контейнери, ударосмекчители и се избягват всякакви сътресения.

9.6. Използването на подечни устройства за преместване на съдове с ПБ (кранове и др.) се разрешава само от Главната инспекция за технически надзор.

9.7. Превозване и съхраняване на заредени и празни съдове се допуска само, когато са със затворени вентили.

9.8. При предаване на бутилки с ПБ на консуматори превозното средство може да се оставя без надзор за кратко време само, когато е изключен достъпът на външни лица до бутилките.

9.9. Транспортни средства, предназначени за превоз на ПБ, се оцветяват и означават в съответствие с международните и държавните правила и се снабдяват с пожарогасители с CO_2 .

9.10. Туристически бутилки с ПБ с вместимост до 12 л могат да се превозват с обществен транспорт.

9.11. Придвижването на автоцистерни и камиони с бутилки или варели с пропан-бутан по пътищата на страната и в населените места трябва да става извънредно внимателно, в съответствие с правилниците и нормативните документи, които регламентират безопасното движение на превозни средства и превоза на опасни товари в НРБ и правилника за технически надзор на съдовете, работещи под налягане.

Ауспухът на превозните средства се разполага отпред под радиатора. При товарене и разтоварване на бутилки с газ двигателят на автомобила се спира. Транспортни средства, влизащи в района на газопълначна станция и разливни пунктове, се съоръжават с искрогасител на ауспуха.

9.12. Допуска се потребителите да превозват бутилки с ПБ с личен транспорт (лек или товарен автомобил) или със специални колички с осигуряване против сътресение и падане на бутилките и при спазване на тези правила.

9.13. До превоз на бутилки и други съдове с ПБ се допускат само лица, преминали съответен инструктаж, добре запознати с правилата за безопасно съхранение и транспортиране на втечен газ.

Не се допуска малолетни лица под 16 годишна възраст, както и неподготвени граждани да транспортират и да манипулират с бутилки с втечен газ ПБ.

9.14. Допуска се транспортирането до 2 броя бутилки с ПБ в асансьори с придружител.

9.15. Влакови композиции, превозващи втечен газ ПБ в цистерни или вагони, се приемат на отдалечени от гаровата сграда коловози, край които липсват места за неугасена сгурия.

Маневри с вагони, натоварени с бутилки, контейнери и др. съдове с втечен ПБ, както и с жп цистерни се извършват извънредно внимателно, без силни удари и резки спирания под личното наблюдение на дежурния ръководител на движението.

Не се допуска цистерни и вагони, транспортиращи втечен газ ПБ, да се спускат по гърбиците на разпределителни гари.

9.16. На тръбопрводите за пълнене на цистерните се поставя обратен клапан, пружинен тип, който при скъсване на маркуча автоматично изключва съдът от линията.

На линиите за парсва и течна фаза се поставят скоростни клапани.

9.17. Категорично се забранява снемането на бутилки от превозното средство с вентила надолу, както и носенето им на рамо или на тарги по стълбища.

Бутилките с ПБ се нсят само за предназначенията за целта ръкохватки. Абсолютно е забранено държането на бутилките за спирателната им арматура и за редуцир-вентила им.

9.18. Проверка за херметичност на всички възможни места за изтичане на газ от съдове, служещи за транспортиране на пропан-бутан, се осъществява с помощта на пенообразуващи вещества (сапунен разтвор и др.). При ниски температури се използва незаmrъзващ пенообразувател. Абсолютно се забранява проверка за херметичност с открит огън.

9.19. Жп цистерни и вагони със съдове за ПБ, пълни и празни, се композират в края на жп състав. Ако жп съставът има включени пътнически вагони, транспортните средства за ПБ се композират след не по-малко от 6 вагона, като във всички случаи пътническите вагони се намират стпед. При композиция само от цистерни с ПБ между влекача и цистерните се включват най-малко два двусни или един четиристен товарен вагон.

9.20. Освобождаване на свръхдопустимото налягане през предпазните клапани на цистерни в електрифицирани участъци на железопътния транспорт е абсолютно недопустимо.

Когато налягането на цистерната с газ започне да се повишава опасно и има вероятност да се задействуват предпазните й клапани, цистерната се изважда от композицията, поставя се в странична неелектрифицирана линия, далеч от обекти, работещи с открит огън, високи температури и искрене или се облива обилно със студена вода.

10. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПБ

10.1. Използване на ПБ в областта на туризма

10.1.1. За туристически газови уреди се използват бутилки и съдове с вместимост до 12 л ПБ. Съдовете с вместимост до 0,8 л, запълнени с технически бутан, могат да бъдат изпълнени за еднократно използване.

10.1.2. Забранява се складиране на работни и резервни бутилки в сутерени и други помещения, намиращи се под нивото на околния терен.

10.1.3. Не се разрешава използването на туристически бутилки с ПБ и тяхното съхраняване на разстояние по-малко от

1 м от открит огън (това не се отнася за открития пламък на газовия уред, влизащ в комплекта). Бутилките трябва да се пазят от валежи и нагриване (слънце, дъжд, сняг и др.).

10.1.4. Туристически бутилки могат да се използват заедно с уреди, предвидени за номинално налягане 300 или 500 мм в. ст., ако инсталацията е съоръжена с регулатор на налягането, съгласно изискванията на раздел 5.6.

10.1.5. При използване на газов уред за високо налягане, равно на налягането на ПБ в бутилката, се разрешава уредът да се съоръжи с иглен регулиращ вентил, съгласно указанията на раздел 5.5.

10.1.6. Към газовия уред се прилага подробна инструкция, която обяснява начина на манипулиране с уреда и неговата правилна експлоатация.

10.1.7. Газов уред, който се включва непосредствено към бутилка или с помощта на маркуч, се закрепва устойчиво, за да не пада при работа и се осигурява против проникване на втечен пропан-бутан в горелката.

10.2. Използване на ПБ в областта на транспорта] в подвижни и други видове търговски павилиони и будки

10.2.1. За гореспоменатите цели могат да се използват бутилки с вместимост до 15 кг ПБ.

10.2.2. Пространството, където се монтират работната и резервната бутилка, трябва да е с възможност за бързо проветряване чрез естествена или принудителна вентилация.

10.2.3. Газовите уреди трябва да бъдат защитени от падане и обръщане, така че при тласкане на транспортните средства да не се нарушава устойчивостта им и да не се охлабват детайлите им. Готварската посуда се закрепва устойчиво върху газовия уред. Бутилките — пълни, празни, работни и резервни се закрепват така, че при всички обстоятелства да бъде запазена устойчивостта им.

10.2.4. Не се допуска експлоатирането и складирането на бутилки:

- а) при моторите на транспортните средства;
- б) близо до изпускателния тръбопровод (ауспуха);
- в) в пространството, където има товари, които не са предпазени от произволно преместване;
- г) в кабините на шофьорите на транспортните средства;
- д) в помещения, предназначени за пътници;

е) в корабния трюм;

ж) в самолети и локомотиви;

з) в помещения с температура над +40° С.

10.2.5. Инсталацията и газопроводът за ПБ се осигуряват против вибрации, тласъци и наклонявания. Поради това не се препоръчват твърди съединения. За присъединяване на уредите се използват еластични маркучи с дължина, позволяваща компенсиране на споменатите по-горе въздействия. Присъединяването трябва да се извършва съгласно указанията в раздел 4.

10.2.6. Бутилките и газовите уреди се заключват в шкаfoве, за да се предпазят от достъп на външни лица.

10.2.7. Монтиране и използване на бутилки, газови уреди и инсталации в обществени превозни средства се допускат по изключение с разрешение на Главната инспекция за технически надзор.

10.2.8. Монтиране на газови инсталации в будки, павилиони, бюфети и др. обекти с постоянно или сменящо се работно място се съгласува и разрешава от инспекцията за технически надзор при народния съвет, на чиято територия инсталацията ще работи, а от Главната инспекция за технически надзор при работа в повече окръзи.

Такива инсталации се съоръжават най-много с две бутилки, всяка с вместимост до 15 кг ПБ, съгласно указанията в т. 10.2.2.

10.2.9. Разполагането на разпределителния газопровод, бутилките и експлоатацията на газовите уреди за ПБ трябва да отговарят на изискванията на тези правила и на правилника за технически надзор на съдовете, работещи под налягане.

10.2.10. Не се допуска такава инсталация да работи без надзор.

10.2.11. След свършване на работата в павилиона или будката по време на почивка или при напускане на работното място се затварят вентилите на бутилките и крановете на уредите.

10.2.12. Павилионите и будките се заключват и осигуряват против достъп на външни лица.

В павилиони и будки, които не се заключват, се осигурява присъствие на персонал по всяко време. В извън работно време инсталацията се изнася от павилиона и се поставя за съхранение в помещение, което се заключва.

10.2.13. Бутилките, предназначени за използване в стационарни будки и павилиони, се поставят в заключващи се шкаfoве, разположени извън павилиона в противоположната страна на газови уреди, посетители и пътища.

10.2.14. Бутилкови инсталации на временни (подвижни) павилиони се поставят в заключващ се шкаф, който се намира извън работното пространство на противоположната страна на газовите уреди, посетителите и пътищата, съгласно с указанията в т. 10.2.4.

10.3. Използване на ПБ в битови уреди

10.3.1. За тази цел се използват само обикновени битови газови уреди, предвидени с номинално налягане 300 или 500 мм в. ст., като при това бутилките с ПБ се съоръжават с регулатори на налягането. Използването на туристически газови уреди в бита се допуска по изключение. При използването на домашни газови уреди се спазват следните правила:

- а) не се допуска използването на горелки със светещ пламък;
- б) подаването на първичния въздух трябва да бъде регулирано;
- в) дюзите на горелките трябва да бъдат с калибровани отвори с постоянно сечение.

10.3.2. Помещенията, в които се експлоатират газови уреди, трябва да позволяват естествена или принудителна вентилация за ствеждане на изгорелите газове, съгласно със санитарно-хигиенните изисквания.

10.3.3. Разполагането на работната и резервна бутилка трябва да стговаря на изискванията, показани в раздел 5.1 и раздел 7.

10.3.4. Газови уреди с вградена бутилка се допускат в жилищни помещения.

10.3.5. При повишено потребление на газ може да се изгражда групсва абонатна станция по проект, съгласуван със съответната инспекция за технически надзор.

10.3.6. Всяка нова газова инсталация подлежи на задължително първоначално освидетелствувание. Домашните инсталации се контролират от специализирани предприятия, а обществените и промишлени инсталации от съответните инспекции за технически надзор, съгласно т. 3.2.3.

За резултатите от техническото освидетелствувание органът на газовия надзор дава съответен документ (приложение № 2 и № 3).

10.3.7. При експлоатация стопанинът на инсталацията спазва и изискванията:

- а) шкафът на инсталацията да се поддържа в установения при освидетелствуването ред;

б) системно да се проверява и притяга съединението между вентила на бутилката и регулатора на налягането, особено при сменяне на бутилките;

в) редовно да се почистват газовите уреди, съгласно с ръководството на завода-производител;

г) да се проверява изправността на устройството за отвеждане на отработения газ при газови уреди, присъединени към комин;

д) периодично да се проверява (4 пъти в годината) херметичността на газопровода, съединенията, спирателните устройства, вентилите, регулаторите на налягане, като за тази цел се използва детектор или сапунена вода.

10.3.8. При изтичане или при съмнение за изтичане на газ (по миризмата) лицето, което обслужва инсталацията, или лицето, което е забелязало изтичането, незабавно ликвидира опасността, като затваря всички кранове пред газовите уреди, вентилите на бутилките, отстранява всички видове открит огън, нагрети елементи и кухненски и др. съдове и осигурява проветряване на помещението.

Стопанинът или обслужващият инсталацията незабавно известява органа на газовия надзор за забелязаното изтичане на газ и се погрижва повредата да се отстрани от газовия сервиз, съгласно т. 3.24 от тези правила.

До пълното отстраняване на повредата всички кранове на уредите и вентили на бутилките трябва да останат в затворено положение.

Използването на газовата инсталация през това време се забранява.

10.3.9. При възникване на пожар в участъка, където се намира газова инсталация, незабавно се затварят всички спирателни устройства и вентилите на бутилките и бутилките се изнасят на безопасно място, защитено от огъня. За пожара се съобщава веднага на противопожарната охрана.

10.3.10. Бутилка, на която потребителят е забелязал повреда или нехерметичност, също както и бутилка с остатък от газ, се връща незабавно в склада за бутилки или на доставчика на ПБ с писмено съобщение за забелязаната повреда (картонче, окачено на бутилката).

10.4. Използване на ПБ в лаборатории, медицински кабинети и др. подобни

10.4.1. Разрешава се използването на туристически бутилки и уреди за ПБ.

10.4.2. В големи лаборатории, учебни помещения и др. при наличие на голям брой работни маси или места се разрешава в съседно помещение да се постави бутилка с ПБ в заключващ се шкаф с вентилационни отвори.

10.4.3. Газопроводът за разпределение на ПБ до отделните работни места трябва да отговаря на изискванията на тези правила.

10.4.4. Пред всяко работно място (маса) и пред всеки газов уред е необходимо да има спирателна арматура и тръбен стружков огнепреградител.

10.4.5. За включване на малки преносими газови уреди с малки горелки, незафиксирани върху дъската на работната маса и работещи под ниско налягане на газа, се допускат гумени маркучи с дебелина на стената над 1 мм, устойчиви срещу химическите действия на ПБ.

10.4.6. Горелки и малки газови уреди, които са монтирани на спомагателни или на подвижни маси, се фиксират на масите и се присъединяват към газопровода с помощта на еластичен маркуч с дължина до 2 м.

10.4.7. Разполагането на бутилки, маркучи и спирателна арматура в шкафове става по такъв начин, че до тях да имат достъп само лицата, които работят в кабинета или лабораторията.

10.4.8. Херметичността и изправността на газовата инсталация, която е съоръжена и се използва за гореспоменатите цели се проверява най-малко веднаж в седмицата.

10.4.9. Газовите уреди се съоръжават с дюзи с постоянно сечение и регулирано подаване на първичния въздух.

10.4.10. Персоналът, който работи с газови инсталации, трябва да отговаря на изискванията на раздел 12 от тези правила.

10.5. Използване на ПБ в комуналното стопанство,

хранителната промишленост и здравеопазването

10.5.1. Разполагането на бутилките с ПБ, разпределителният тръбопровод и газовата инсталация трябва да отговарят на изискванията на тези правила.

10.5.2. Всички газови уреди се разполагат така, че да се изключи достъпът на външни лица до тях.

10.5.3. За работа в цехове и работилници и извън тях се разрешава използването на ръчни горелки и преносими газови уреди.

10.5.4. Присъединяването на газовия уред към регулатора на налягането или към вентила на бутилката се осъществява с помощта на гуменотекстилен маркуч за налягане до 16 атм ($1,6 \text{ MN/m}^2$) с дължина до 2 м и устойчив на химическото въздействие на ПБ газ.

10.5.5. Устройството на споменатите инсталации и експлоатацията им трябва да отговарят на изискванията на раздел 10.7.

10.5.6. Газови инсталации, разположени и използвани в медицински учреждения, в болнични кухни и бани, се поставят и експлоатират съгласно указанията на тези правила.

10.5.7. Съоръжения за изгаряне на вредни отпадъци се инсталират в отделно помещение, което отговаря на санитарно-хигиенните изисквания. Включването на газови инсталации към такива съоръжения и експлоатацията им трябва да отговаря на изискванията на тези правила.

10.5.8. В обществени бани и умивални бутилките се разполагат съгласно указанията на раздел 5.1.

Газовите уреди се монтират извън помещението за миене (душове, бани и др.), така че къпещите се да нямат достъп до тях и да се избегне влиянието на влагата върху газовите съоръжения.

10.5.9. Газови горелки за ПБ, които са предназначени за нагриване на автоклави, стерилизатори, машини за миене и др., се изпълняват със специална конструкция. Прототипите на такива газови съоръжения подлежат на предварителни експлоатационни изпитания. Монтажът и експлоатацията им се извършват по тези правила.

10.5.10. При забелязване на изтичане или съмнение за изтичане на газ незабавно се затварят главните вентили на газобутилковите инсталации, вентилите на бутилките, крановете на газовите уреди и на останалите съоръжения и се преустановява експлоатацията.

10.5.11. При установяване на повреда се съобщава на газовия сервиз и се осигурява непрекъснато вентилиране на помещението.

До отстраняване на повредата се забранява използването на газовата инсталация.

10.6. Използване на ПБ в промишлеността и селското стопанство

10.6.1. Полагането на разпределителни газопроводи и тръбопроводи трябва да отговаря на общите изисквания, предявявани към тръбопроводни мрежи в промишлените предприятия.

10.6.2. За газопроводи в промишлеността и селското стопанство се допускат:

а) резбови съединения само при газопроводи за ниско налягане с вътрешен диаметър до 1";

б) сварни стоманени тръби за мрежи, ниско налягане; за мрежи средно и високо налягане се използват само безшевни стоманени тръби;

в) компенсатори, които се използват по същия начин, както при използване на други отоплителни газове.

Гумените детайли на компенсаторите, салниците и уплътненията се изработват от материали, устойчиви на химическото въздействие на ПБ.

10.6.3. Към тръбопроводи за течен ПБ се предявяват следните изисквания:

а) забранява се използването на резбови съединения за подземни тръбопроводи;

б) разпределителният тръбопровод се изпълнява от безшевни стоманени тръби;

в) предвиждат се кондензни гърнета, когато е възможно натрупване на някои тежки компоненти на ПБ или на вода в ниски точки на тръбопровода.

Кондензните гърнета се изработват по съгласуване с Главната инспекция за технически надзор проекти, технически условия (ТУ), отраслови нормали или стандарти;

г) компенсацията се осъществява само с помощта на П-образни компенсатори за температурна разлика от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$;

д) конструкцията и габаритите на тръбопровода трябва да изключват възможността за изпарения на ПБ, в която да е точка;

е) всеки тръбопровод, подложен на въздействието на слънчева радиация или на друго нагряване се покрива с топлинна изолация или с отражателно покритие;

ж) смукателният тръбопровод на помпи заедно с отклоненията и арматурата му се оразмерява и съоръжава така, че при

падане на налягането да бъде изключена възможността от изпаряване на ПБ в тръбопровода;

з) в най-ниската точка на тръбната мрежа за течна фаза се монтира съоръжение за изпразване на тръбопровода;

и) тръбната мрежа за течен газ ПБ се съоръжава с преливен предпазителен клапан с отвеждане на изпуснатия газ на безопасно място.

10.6.4. Към газопроводите за газова фаза и тръбопроводите за течен газ ПБ се предявяват следните общи изисквания:

а) тръбите се свързват чрез заварка;

б) разглобяеми съединения се допускат в ограничено количество и то по изключение;

в) забранява се полагането на газопроводи:

— под сгради и под фундаменти на машини;

— под складове за материали на открити площадки;

— в подземни помещения и в канализация;

— в канали за кабели и за топлопроводи;

— в зидария на комини и вентилационни шахти;

— в зидария на печки и пещи;

— на разстояние по-малко от 1,5 м от топлинни източници и огнища;

— в шахти на асансьори;

— в общ траншеи с друг тръбопровод;

— в електроразпределителни пунктове;

г) външен тръбопровод за ПБ се полага само в отделен траншеи;

д) надземни тръбопроводи за ПБ щателно се заземяват и оцветяват с червена маслена боя с бели ивици през 5 метра;

е) по-големи газоразпределителни системи се разделят на самостоятелни секции, за да не се изключва цялата система при извършване на ремонт;

ж) главното спирателно устройство се монтира в закрыта кутия на входа на газопровода, на външната стена на сградата, като ключовете от кутията се оставят на видно място.

Главното спирателно устройство трябва да бъде достъпно и означено на табелка. Позициите на спирателното устройство трябва да бъдат ясно различими, а лостовете или маховиците му с възможност за стабилно закрепване.

10.6.5. Във вътрешни помещения на складове се забранява използване на транспортни средства, които не отговарят на условията за взривобезопасност.

10.6.6. Всички средства за механизация, които се използват в складове за преместване на съдове с ПБ, трябва да бъдат за-

щитени от искрообразуване, включително и в точките на непосредственото им допиране до съда (бутилката).

10.6.7. Всички транспортни съоръжения, които се използват за преместване на съдове за газ, се заземяват.

10.6.8. Всички съдове за съхраняване и транспортиране на ПБ се изработват по проекти, съгласувани от Главната инспекция за технически надзор.

Съоръжаването и експлоатацията на стационарни съдове се осъществява в съответствие с раздел 5.1.

10.6.9. Зоната за безопасност и разстоянието на стационарни съдове и на складове с бутилки от други обекти се определя съгласно раздел 7 от тези правила.

10.6.10. Обслужването на съдове, работещи под налягане, може да се извършва само от лица със специална подготовка, съгласно с раздел 12 от тези правила.

10.6.11. За преливане на втечен газ от едни в други съдове се изисква:

а) маркуч за съответното налягане, който не се разяжда от втечения газ и е бил подложен на периодичен преглед;

б) да не се допуска поставяне на преливното съоръжение в земята.

При преливане на ПБ от цистерна в друга цистерна или в други съдове обслужващият персонал е задължен да присъства и да се намира в постоянен контакт с персонала на помпените устройства и резервните съдове. Работното място, където се извършва източването, и зоната около него се поддържат в образцов ред и чистота. По време на източване на газа не се допуска извършване на каквито и да е работи, свързани с огън или искрообразуване с радиус от всяка точка на съоръжението 100 м.

10.6.12. В мястото на източването на газа от железопътни цистерни се осигурява включване на газообразната фаза отгоре или отдолу в зависимост от типа на цистерната.

Преди включване на железопътна цистерна за източване е необходимо да се установи, че спирателното съоръжение е затворено и пломбите са цели. При нехерметичност на спирателната арматура на цистерната не се допуска включването ѝ към съоръжение за изпразване.

10.6.13. Включената за изпразване железопътна цистерна трябва да бъде добре заземена, застопорена и откачена от влекача. Влекачът да е изтеглен извън зоната с радиус 100 м. На разстояние 30 м от двете страни цистерната трябва да бъде защитена от други видове железопътни транспортни средства,

намиращи се на платното на пътя с помощта на спирателни обувки (кучки).

10.6.14. По време на преместване на цистерната по територията на предприятието обслужващият я работник трябва да се намира до спирачката.

10.6.15. При изпразване и зареждане автоцистерната се заземява и застопорява със спирачки и клинообразни трупчета.

Когато помпата на автоцистерната не се задвижва от двигателя на транспортното средство при изпразване или зареждане, двигателят трябва да бъде спрян.

10.6.16. Преливането на ПБ се извършва с помощта на ръчни или моторни средства.

10.6.17. Използването на инертен газ за източване на ПБ при всички случаи се съгласува с доставчика му. За тази цел най-често се използва азот.

10.6.18. Съоръжението за преливане на ПБ се изработва по проект, съгласуван с Главната инспекция за технически надзор. Преливане на ПБ се осъществява в затворена система при изключена възможност за изпускане на газ в атмосферата. Преливното съоръжение се изпълнява със специална конструкция, съпровожда се от инструкция и се означава от завода-производител.

Не се допуска поставяне на съоръжението за преливане на ПБ в кладенци, шахти и въобще под нивото на околния терен. Това се отнася и за помпените станции.

Смукателният тръбопровод на помпата да се намира под налягане.

Помпите и компресорите на смукателните и нагнетателни страни се съоръжават с манометри.

Максимално допустимото свръхналягане се означава с червена черта върху манометрите.

10.6.19. На нагнетателната страна на помпите и на компресорите се монтира преливен клапан, който при спиране на потока и при повишено работно свръхналягане с 10% се отваря и връща излишното количество ПБ обратно или в резервния съд.

10.6.20. Не се разрешава използването на байпасен вентил на нагнетателния тръбопровод на помпата.

10.6.21. Действието на преливните клапани се проверява и се записва в специален дневник от всяка смяна.

10.6.22. Помпената станция се монтира в отделна сграда от I или II степен на огнеустойчивост с лека, негорима конструкция на покрива.

Не се допуска помпените станции да имат тавански или су-теренни помещения и преливното съоръжение да се монтира в производствени помещения.

10.6.23. Допълнителни изисквания към помпени станции:

а) да се осигури постоянна, ефективна и безотказна вентилация на помпената станция с помпата на естествена или принудителна вентилация с непрекъсната обмяна на въздуха;

б) при наличие на принудителна вентилация в помпената станция се осигурява дванадесеткратен въздухообмен на час;

в) подът на станцията трябва да бъде от непроницаем, огнеупорен материал, който изключва образуването на искри;

г) помпената станция трябва да има гръмотовод, а машините и съоръженията да бъдат заземени;

д) електроинсталациите трябва да отговарят на изискванията за взривобезопасност, а контролните електрически табла да се намират в помещение с налягане, по-високо от атмосферното;

е) продухателните и дрениращите свещи трябва да бъдат изведени на един метър над сградата. Изводите на тръбите могат да се съединят в обща свещ. В най-ниската точка на въздухоизпускателния тръбопровод, който е монтиран на разстояние най-малко 100 мм под оста на въздухоизпускателния клапан, трябва да се постави изпускателен клапан.

10.6.24. Изискванията за техническата, пожарната и санитарната безопасност се отразяват в инструкции, съгласувани с действащите нормативни документи. Инструкциите се окачват на видни места в производствените цехове.

10.6.25. Обслужващият промишлени инсталации за ПБ персонал се запознава подробно с правилата по техническата, пожарната и санитарната безопасност и правилната експлоатация на инсталацията, като бъде осигурено професионалното му обучение и явяване на изпити пред изпитна комисия, в която да участва представител на инспекцията за технически надзор.

10.6.26. На достъпно и видно място се окачва наредба за противопожарните изисквания и план за ликвидиране на аварията, съгласуван с органите на противопожарната охрана.

Персоналът, който обслужва газова инсталация, и персоналът на съседните предприятия се запознават подробно със съдържанието на гореспоменатите инструкции и наредби и системно се обучават по плана за аварията.

10.6.27. Необходимата противопожарна техника се съгласува със съответния орган на противопожарната охрана и се поддържа в постоянна изправност.

10.6.28. Цеховете със заключващи се врати, в които влизането на външни лица е забранено, трябва да имат остъклено и пломбирано сандъче (кутия) с резервен ключ, което да се намира близо до вратата.

10.6.29. При откриване на дефектни бутилки, варели и цистерни се извиква представител на доставчика, който заедно с притежателя на дефектния съд, взема решение по какъв начин да се отстрани дефекта.

10.6.30. Притежателят на съда няма право без съгласието на доставчика да отстранява повредата.

10.6.31. При изтичане или при съмнение за изтичане на газ незабавно да се действа по аварийния план, като се вземат и следните мерки:

а) да се изгасят всички огнища и да се изключат всички награвателни и искрообразуващи съоръжения и уреди, намиращи се в зоната на безопасност;

б) да се спре притока на газ към мястото на изтичане на газ;

в) да се проветрява непрекъснато помещението, в което е открито изтичане на газ;

г) да се изключи възможността за използване на джобни фенерчета (с изключение на взривобезопасни източници на светлина), ключове, звънци, телефон и всички други източници на искрообразуване;

д) незабавно да се съобщи на началника на цеха за изтичането на газа, за да вземат незабавни мерки за спирането му, а при по-голяма повреда — да съобщи на съответното предприятие и на инспекцията за технически надзор;

е) след забелязване на изтичането на газа и до завършване на ремонтните работи промишлената газова инсталация трябва да бъде спряна.

10.6.32. При възникване на пожар в участъка на промишлена газобутилкова инсталация да се затворят всички спирателни устройства, бутилките и варелите да се откачат от инсталацията, изнесат и оставят на защитено от пожара място и веднага да се съобщи на противопожарната охрана. До пристигането на пожарната охрана се вземат мерки за охлаждане на бутилките и варелите и за ограничаване на пожара.

10.6.33. При експлоатация на газови инсталации и тръбопроводи се спазват следните основни правила:

а) забранява се пробиване на отвори, разединяване и рязане на намиращи се под налягане тръбопроводи;

б) преди ремонт отделеното отклонение или отделената му част се продухат с инертен газ (азот);

в) при заваръчни работи се спазват строго изискванията на инструкцията за извършване на огневи работи (Д. в. бр. 90/1967 г.);

г) по време на ремонта се допуска да се използват само инструменти, при които образуването на искри е изключено.

10.6.34. По време на работа в селското стопанство извън производствени помещения се допуска използването на ръчни горелки и газови уреди, преносим тип.

Присъединяването и експлоатацията на споменатите газови уреди се осъществява съгласно изискванията в т. 10.5.4.

10.6.35. При сезонни работи на открито, като например: сушене на сено, зърнени култури, защита на градините от слани и др. може да се използва сезонна газобутилкова инсталация с изпарител.

10.6.36. Сезонната газобутилкова инсталация с изпарител се състои от няколко бутилки, всяка с вместимост до 40 кг ПБ, неподвижно закрепени с вентила надолу върху стоманена конструкция с помощта на скоби.

10.6.37. Над носещата конструкция в т. ч. над бутилките и изпарителя се прави навес от метални листове или от друг вид огнеупорен материал.

10.6.38. Присъединяване на сезонна газобутилкова инсталация към газоразпределителен тръбопровод се осъществява с помощта на съединителен гъвкав маркуч; в останалите случаи са валидни изискванията в раздел 4.

10.6.39. Газоразпределителният тръбопровод се изпълнява на заварка от безшевни стоманени тръби.

Разглобяемите съединения трябва да бъдат ограничени до минимум. Газоразпределителният тръбопровод се полага открито, най-малко на 20 см над повърхността на земята. Газопроводът се монтира на стоманени конзоли, здраво закрепени в земята на необходимата за устойчивостта им дълбочина.

10.6.40. Горелки и газови уреди, които се използват в п. лето, се съоръжават със спирателна арматура и се осигуряват против падане.

Горелките се присъединяват (в зависимост от тяхната производителност и габарити) по два начина: с помощта на стоманени безшевни тръби или с помощта на гумени маркучи.

10.6.41. При работа сезонната газобутилкова инсталация се намира под постоянен контрол на обслужващия персонал.

Не се допускат външни лица до сезонната газобутилкова инсталация през периодите, когато тя не се използва. Едновременно

с това тя трябва да бъде защитена от въздействието на слънчевата радиация и от валежите.

10.6.42. При експлоатацията газобутилковата инсталация трябва да се намира на разстояние най-малко 10 м от най-близкия газосв уред (газова горелка).

10.6.43. Персоналът, обслужващ сезонна газобутилкова инсталация, се запознава подробно с правилата за техническата, пожарна и санитарна безопасност и с правилната експлоатация на газобутилковата инсталация.

10.6.44. При използване на ПБ за парникови култури и за обогатяване на атмосферата с въглероден двуокис се изисква особено внимание върху изправността на газовите уреди и пълното изгаряне на газа.

10.6.45. Най-малко един път на смяна с помощта на ефективен газанализатор е необходимо да се контролира съдържанието на СО във въздуха, което не трябва да превишава допустимата концентрация (20 мг/м³).

Този контрол се извършва във вътрешните помещения на оранжерията или парника преди постъпване на работната смяна.

10.6.46. Разплагането на газови уреди в парникови помещения трябва да стоваря на следните основни изисквания:

а) газосвите уреди се поставят върху твърд огнеупорен под (тухли, бетонни плочи и др.);

б) уредите трябва да бъдат оградени и защитени със снемателен капак от мрежа с размер на дупките 1 см², като между рамката и уреда се спазва разстояние от 30 см;

в) пред газовия уред е необходимо да се монтира спирателна арматура;

г) температурата на повърхността на газовия уред не трябва да превишава +120° С.

10.6.47. При съхраняване на плодове в складове с понижена температура, в изкуствена атмосфера с понижено съдържание на кислород и повишено съдържание на СО₂ се изисква:

а) разплагането на бутилки и съдове под налягане да се осъществява съгласно изискванията на тези правила;

б) газосвите горелки, предназначени за производство на СО₂, и съоръжението за по-нататъшна обработка на СО₂ (изолация, охлаждане и др.) се поставят в отделно помещение;

в) строителното оформяне на тсва помещение, вентилацията му и електрическата инсталация да отговарят на действащите правила и норми;

г) преди постъпване на работната смяна да се провери със-

тоянието на въздуха в помещението на склада, съгласно т. 10.6.45.

10.6.48. При експлоатация на инкубатори, отоплявани с ПБ се изисква:

- а) отоплителният агрегат да се инсталира на поставка над пода;
- б) температурата на пода и на материалите и предметите под агрегата не трябва да превишава $+35^{\circ}\text{C}$;
- в) да се осигури непрекъснато отвеждане на изгорелите газове;
- г) маркучът за подаване на газ да бъде защитен от нагриване над 60°C ;
- д) в помещението на инкубаторите на всеки пет агрегат а трябва да има по един ръчен пожарогасител с CO_2 ;
- е) когато в помещението има повече от 30 агрегата, освен ръчните пожарогасители, да има и една возима въгледвуокисна инсталация.

10.7. Специални случаи за използване на ПБ на открито

10.7.1. Към тази група се отнасят:

- а) съоръжения за унищожаване на плевели с пламък и за култивиране на растения с ръчна горелка, свързана посредством тръбен стружков огнепреградител и маркуч с бутилка, поставена на гърба на работника;
- б) специални горелки за допълнителна обработка на заварени шевове при монтаж на тръбопроводи на полето;
- в) уреди за предварително нагриване на релсите при заварка с термит;
- г) преносими заваръчни и режещи уредби с ПБ, в съчетание с кислород, ацетилен и др. газове, а също горелки и пистолети за метализация;
- д) преносими уредби за разстопяване на асфалт, импрегниране на електроизолационни материали с кипящ парафин, поялни лампи и др.

10.7.2. При работа с такива уредби и съоръжения в суха среда високонапорният маркуч може да лежи на земята, но при влажна среда се поставя на подвижни поставки. Маркучът не трябва да се настъпва или прегазва от превозни средства, а при нужда се правят надлези. През време на работа не се допуска намотаване на маркуча върху бутилката.

10.7.3. Уредбата, която се използва за нагриване на железопътни релси, трябва да отговаря на следните изисквания:

а) да осигурява непрекъснато подаване на ПБ към горелките;

б) да бъде съоръжена с комплексна контролна и предпазителна система, която:

— да осигурява задействането на запалката преди пускане на уредбата в експлоатация;

— да подава ПБ към главните горелки (при наличие на пламък на запалките);

— при изгасване на пламъка на горелката, при падане или повишаване на налягането над установените граници и в случай на спиране на електроенергията да осигурява автоматично изключване на подаването на ПБ към горелките, да изключва или спира нагриването на изпарителя (там, където има такъв) и да сигнализира за повредата;

— при извършване на ремонтни работи да не допуска автоматично включване на уредбата;

в) горелките да бъдат добре защитени и да не гаснат от вятъра или от въздуха при преминаване на влак;

г) да не се допуска уредбата да угасва от пепел, вода или пара или да се възпламенява от моторно гориво, масло и др. горими вещества, евентуално изхвърлени от локомотива.

10.7.4. Използването на ПБ в двигатели с вътрешно горене се регламентира от специални инструкции, дадени от завода-производител и съгласувани с Главната инспекция за технически надзор.

10.7.5. Въпросите, свързани с пускането в експлоатация, експлоатацията и ремонта на групови или крупни газобутилки инсталации, се съгласуват с нормативните документи на Главната инспекция за технически надзор.

11. ТЕХНИЧЕСКО ОСВИДЕТЕЛСТВУВАНЕ НА ГАЗОВИ ИНСТАЛАЦИИ

11.1. Газовите инсталации подлежат на технически освидетелствования: първоначално — преди пускане в работа, периодически — през време на експлоатация и предсрочно — след преустройство, след ремонт, когато инсталацията не е работила повече от 6 месеца или по съставена преценка на контролния орган.

11.2. Първоначалното техническо освидетелствование има за цел да установи, че газовият уред, монтажът, начинът на свързването и подготовката на обслужващия персонал отговарят на изискванията на тези правила и по същество е пълен преглед.

11.3. Периодичните технически освидетелствувания биват външен оглед, външен преглед и пълен преглед:

а) външен оглед — извършва се от обслужващия инсталацията персонал преди започване на работа и от специалистите на предприятието-снабдител, най-малко един път на всеки три месеца;

б) външен преглед — извършва се внезапно от контролните органи на газовия сервиз (съгл. т. 3.24) в домакинствата, а от инспекциите за технически надзор — за останалите газови инсталации, упоменати в раздел 2, т. т. 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5 и 2.1.6, най-малко един път в годината.

в) пълен преглед — извършва се както външния преглед, но по график, съгласуван със стопанина на инсталацията, най-малко един път на 12 месеца.

11.4. За първоначалното освидетелствувание, за всеки пълен преглед и за предсрочно освидетелствувание, което по същество е пълен преглед, се заплащат такси, съгласно действащите законни разпоредби.

11.5. Първоначалното освидетелствувание, периодичните и предсрочните прегледи на газови инсталации в системата на министерствата на транспорта и на народната отбрана се извършват от инспекциите за технически надзор при същите ведомства.

11.6. Ревизионни книги се издават от инспекциите за технически надзор за обществени газови инсталации по т. т. 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5 и 2.1.6, контролирани от тях, съгласно т. 10.3.6.

11.7. За газови инсталации в жилищни домове (домакинства) се издават от упълномощеното сервизно предприятие удостоверения за първоначално техническо освидетелствувание по образеца, даден в приложение 2, и свидетелства за периодичен преглед с валидност 12 месеца по образеца, даден в приложение 3.

11.8. Допуска се датата на годишния периодичен преглед да бъде преди срока, посочен в свидетелството (ревизионната книга). Продължение на срока може да се разреши по изключение за всеки отделен случай от инспекцията за технически надзор.

11.9. Газовата инсталация може да бъде разрешена и узаконена, когато:

а) съдовете, работещи под налягане, влизащи в състава на газовата инсталация, отговарят на изискванията на правилника за технически надзор на съдовете, работещи под налягане;

б) тръбопроводите, газопроводите и арматурата на газовата инсталация са здравоплътни, с осигурена херметичност и са изпълнени, съгласно изискванията на тези правила;

в) газовите уреди отговарят на изискванията на тези правила и са изработени от предприятие, получило разрешение за производство на такива уреди;

г) обслужващият персонал е получил специална подготовка и инструктаж, положил е успешно определен изпит и отговаря на изискванията на т. 12.4 от тези правила;

д) газовата инсталация е подложена на следващото се техническо освидетелствувание и е изпитана на определеното налягане.

11.10. Ревизионните книги на обществени газови инсталации се издават от инспекциите за технически надзор при ОНС (СГНС). Тези книги се номерират, прошнуроват и подпечатват с печата на инспекцията и се попълват при всяко освидетелствувание само от инспектор на същата инспекция.

12. ПОДДЪРЖАНЕ И ОБСЛУЖВАНЕ НА ГАЗОВИ ИНСТАЛАЦИИ

12.1. Стопаните на газовите инсталации обезпечават безопасното им обслужване и сигурната им работа съобразно с изискванията на тези правила.

12.2. Лицето, което отговаря за безопасното действие на обществени газови инсталации, се определя от състава на ИТР и се назначава със заповед на предприятието (учреждението), след като е получило съответна техническа подготовка и е положило специален изпит.

12.3. Всички лица, имащи отношение към обслужването на обществени газови инсталации, се подлагат на проверочен изпит от газовия надзор на всеки 12 месеца. Резултатите от тези изпити се оформят с протоколи и на издържалите изпита се издават удостоверения.

12.4. Обслужването на газови уреди и инсталации може да бъде поверено на лица, навършили 18 години, минали през медицински преглед, производствено обучение, проверка на знанията от квалификационна комисия, организирана от предприятието-стопанин или предприятието-снабдител на ПБ, и инструктаж по безопасното обслужване на инсталацията.

В състава на квалификационната комисия за подготовка на кадри за обществените предприятия се включва и представител на газовия надзор.

14. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

12.5. На всички лица, издържали успешно изпита, се издават удостоверения, подписани от председателя на квалификационната комисия.

12.6. Инспекцията за технически надзор периодично проверява инструктажа на гражданите-стопани на лични газови уреди, който задължително се извършва от предприятието-снабдител с ПБ газ.

12.7. Инструкциите за поддържане и обслужване на газови уреди и инсталации се съгласуват с инспекцията за технически надзор преди отпечатването им.

12.8. Инструкциите за безопасно използване на инсталациите се окачват на видно място до всяка инсталация.

12.9. Забранява се отстраняването на дефекти и преустройството на газовата инсталация от странични лица и от обслужващия персонал, съгласно т. 3.24.

12.10. Ремонтни работи и преустройства на газови инсталации се извършват само от лица, снабдени с документ за правоспособност от предприятия, получили разрешение за такава дейност от Главната инспекция за технически надзор.

13. ДЕЙНОСТ ПРИ АВАРИИ И ЗЛОПОЛУКИ

13.1. За всяка авария и всеки смъртен или тежък несчастен случай при работа с газови съоръжения стопанинът на инсталацията уведомява незабавно съответната инспекция за технически надзор, а тя — Главната инспекция за технически надзор.

13.2. До пристигането на представителя на инспекцията за технически надзор за разследване на обстоятелствата и причините за аварията или несчастния случай стопанинът задължително осигурява запазване на цялата обстановка на несчастния случай, когато това не води до по-нататъшно развитие на аварията.

13.3. Веднага след получаване на съобщението представител на инспекцията за технически надзор задължително разследва причините за аварията и дава необходимите нареждания.

13.4. Инспекцията за технически надзор, на чиято територия е станала злополуката (аварията), задължително представя веднага материалите по разследването на случая на Главната инспекция за технически надзор на машинните и електрическите инсталации и уредби от Комитета по качеството, стандартизацията и метрологията при Министерския съвет.

14.1. Тези правила влизат в сила от 1.1. 1972 година и са задължителни за всички ведомства, организации и лица, които имат отношение към проектирането, производството, монтажа, ремонта и експлоатацията на газови съоръжения и уредби на територията на НР България.

14.2. Необходимостта от съобразяване на газови съоръжения и уредби, произведени или намиращи се в процес на производство, реконструкция или монтаж в момента на влизането в сила на тези правила, но още неосвидетелствувани от инспекциите за технически надзор, се определя при всеки отделен случай от инспекцията за технически надзор.

14.3. За допускане на нарушения на тези правила длъжностните лица на предприятията и организациите и инженерно-техническите работници при проектно-конструкторските институти носят лична отговорност дори и когато нарушението не е довело до авария или несчастен случай.

14.4. Указания и разпореждания, принуждаващи подчинен обслужващ персонал да нарушава правилата и инструкциите, самоволно пускане в действие на спрени от органите за технически надзор газови инсталации и уредби, и не вземане на мерки за отстраняване на нарушенията по правилата и инструкциите, са груби нарушения на правилата.

В зависимост от характера на нарушенията и от последствията нарушителите носят отговорност по дисциплинарен, административен или съдебен ред.

14.5. Производствените инструкции за персонала, който обслужва газови инсталации и уредби, и инструкциите за инженерно-техническите работници, осъществяващи контрол над тях, се съобразяват с тези правила.

14.6. За нарушение на тези правила виновните лица се наказват съгласно Указа за контрол на парните котли, промишлени пещи, резервоарите и повдигателните уредби, ако по друг закон не са предвидени по-тежки наказания.

Приложение I

Физико-химически свойства на втечнения газ пропан-бутан

Технически изисквания и характеристика на газовата смес пропан-бутан

За използвания в НРБ втечен газ пропан-бутан са в сила техническите изисквания, дадени в БДС 5670—65.

Пропан-бутанът при нормални условия (0°C и 760 мм живачен стълб) е горима газова смес, без цвят и вкус. При незначителни повишавания на налягането или понижаване на температурата газът преминава в течност. Свойствата на сместа от въглеродороди са в зависимост от процентното съдържание на отделните съставки в нея.

В течно състояние пропан-бутанът е около два пъти по-лек от водата, поради което свободно изплува над нея и създава условия за допълнително изпарение и загазяване на атмосферата. В газообразно състояние пропан-бутанът е около два пъти по-тежък от въздуха. Поради това той се настиля в ниските части на помещенията и територията, заемайки лошо проветриваните места. Тук са налице всички условия за образуване на взривоопасни смеси с въздуха и при наличие на открит огнеизточник или достатъчно висока температура тези смеси могат да се взривяват. При това не е нужно получаването на взривоопасна смес в цялото помещение. Достатъчно е да се достигнат взривни концентрации само в долната част на пода, за да се получи обща експлозия.

Втечнена газова смес съдържа по-голям процент ненаситени съединения (най-вече диени) и притежава способността да се полимеризира в течни каучукоподобни и твърди полимери. Интензивна полимеризация в газова фаза започва при температури над 60—75°C, а в течна — при 40—60°C. При изпарението (регазификацията) на втечен газ, съдържащ диени по награвателните стени на изпарителя се образува твърд полимер,

който в кратък срок изважда от строя изпарителната инсталация.

Обемът на газа, получен при изпарението на втечнения пропан-бутан, може да се изчисли по следната формула

$$V = 0,082 \frac{T}{M} \cdot G \text{ нм}^3,$$

където:

V — полученият обем газ, в нм³;

T — абсолютната температура в °К ($T = 273 + t$), където t е температурата на газа, за която става изчислението, в °С);

M — молекулното тегло;

G — теглото на изпарения се втечен газ, в кг.

Пропан-бутанът не е стровен, но действа задушавашо върху живите организми, поради изтласкване на нужния за дишане кислород. Поради това, че газовата смес почти няма собствена миризма, се одоризира с етилмеркаптан, който мирише извънредно силно и неприятно.

По калоричност пропан-бутанът превъзхожда доста горими газове. Така например топлината на изгаряне на пропан-бутана (над 24 000 ккал/м³) почти три пъти превишава тази на природните газове (7500—8500 ккал/м³).

Втечненият пропан-бутан изсушава и разтваря материалите от естествен каучук, органичните смазочни вещества, безира и редица други. Като устойчиви на действието на пропан-бутана се препоръчват уплътнения от синтетичен каучук, графит, както и смазочни материали на база силикони.

СВИДЕТЕЛСТВО ЗА ПЕРИОДИЧЕН
(ПРЕДСРОЧЕН) ПРЕГЛЕД

В предприятието на
В жилищния дом

град ул.
блок вх. ет апартамент

се подложи на периодично (предсрочно) техническо освидетелствуване на газова инсталация за газ, съгласно с правилата и нормите за газови инсталации и се установи:

1. Изпитването на налягане и на плътност, извършено на
(дата)

показа, че инсталацията.

2. Цялата инсталация, включително газовите уреди, могат да работят до

Срок за отстраняване на нередностите.

3. Всички съединения и арматури се подложиха на изпитване при работно налягане с пенообразуващо средство и се оказа, че са.

4. Отговорникът на инсталацията е добре запознат с обслужването на инсталацията, положил е определеният проверочен изпит и може да работи с нея.

5. На стопанина. разрешава да подменя сам бутилката си на основание на

6. Стопанинът на инсталацията притежава инструкция за правилното обслужване на инсталацията, която е окачена на видно място до газовия уред.

7. Стопанинът на инсталацията е инструктиран, че не му се разрешава да извършва премествания, преустройства и ремонт по инсталацията.

Преустройствата и ремонтите се извършват само по искане на стопанина от специализирани предприятия, получили разрешение за такава дейност от Главната инспекция за технически надзор.

(град)

(дата)

ПРЕДСТАВИТЕЛ НА ГАЗОВИЯ
НАДЗОР:

ПРЕДСТАВИТЕЛ НА СЕРВИЗ-
НАТА БАЗА:

подпис и
печат

подпис и
печат

СТОПАНИН НА ИНСТАЛАЦИЯТА:

подпис

Приложение 4

ИНСТРУКЦИЯ

за гасене на пожари от втечен газ пропан-бутан

При пожар на газовата инсталация незабавно се затварят спирателните кранове пред съда. При газобутилкови инсталации, след спиране на притока на газ, бутилките се изнасят на безопасно място.

При невъзможност за изключване постъпването на газ към мястото на пожара, гасенето става със силни водни струи. За избягване на повторно възпламеняване на газовата смес бутилките и нагорешените части се охлаждат интензивно. Ако условията позволяват, може да се остави един горящ факел газ, за да се избегне загазяване на помещението и получаване на експлозия.

При възможност втечненият газ от резервоари, които се намират в зоната на пожара, се прехвърля в други резервоари, намиращи се на безопасно разстояние. Изпразнените резервоари веднага се пълнят с инертна среда, пара, азот и пр. и се охлаждат с водни струи.

При невъзможност за преливане на газа резервоарите интензивно се охлаждат, което способствува за понижаване на налягането в тях.

Всички, намиращи се в опасната зона сгради, конструкции, инсталации и пр. се охлаждат с водни струи.

При гасене на пожар в складове за втечени газове, противопожарните автомобили се устройват откъм надветрената страна. Не се допуска движение на противопожарни и други автомобили в обгазената среда, за да се избегне възпламеняване на газа от ауспуховата им тръба.

За гасене на пропан-бутан могат да се използват: вода, пясък, огнегасителни прахове, азбестови покривки, въглероден двуокис, азот и всички други видове инертни газове. Ползването на пена за гасене на газ, изтичащ под налягане, не дава необходимия ефект.

Втечен газ, разлят върху земната повърхност, се гаси с пяна (сбикновена или висскскратна) или се смива със силни водни струи към места, където са взети всички мерки за предотвратяване на повторно възпламеняване. Ако дебелината на слоя разлят газ е повече от един сантиметър, тогава смиването с водни струи не се препоръчва, а се извършва само гасене.

Подаването на вода за гасене на разлят втечен газ се извършва с главни лафетни струйници. Водата за гасене се подава с интензивност от 1—1,5 л/сек на м² горяща плсщ, а за охлаждане на сферичните резервоари — от 0,16 до 0,22 л/сек.м².

Пяната (сбикновена или високократна) за гасене на газа в обваловката се подава с интензивност от 1,1 до 1,5 м³/мин. на м² горяща площ.

Горенето на газ, излизащ под налягане, в зависимост от големината на факела, се ликвидира чрез закрепване на отворите с азбестови одеала и други подобни средства или чрез откъсване на пламъка с водни струи.

Водните струи, необходими за гасене на факел под налягане, са най-малко две, като водата се подава с интензивност 7—12 л/сек на метър кубически, излизащ газ.

За гасене на факел в сгради може да се използва водна пара по обменния способ. Подаването на парата и водата за охлаждане се извършва до загасяването на пожара в целия участък. Директното гасене с пара на съдове с пропан-бутан не се допуска поради опасност от допълнително подгриване и изпарение.

При гасене на пожари в обекти с пропан-бутан личният състав действа с КИП при най-малко трикратен запас от кислород. За защита от температурата струящите ползват азбестови костюми, огнебрани и водни разпръснати струи.

Гасенето се извършва по възможност с най-малко бойци. Не се допуска натрупването на много бойци и други хора близко до пожара.

При изготвяне на разчети за необходимите водни количества за пожарогасене да се имат предвид и всички близонамиращи се водоеми, тъй като при експлозия е възможно водопроводът на територията на обекта да излезе от употреба.

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

	стр.
1. Общи положения	3
2. Предназначение на правилата	4
3. Основни понятия (терминология)	5
4. Общи изисквания за газови инсталации	7
5.0. Газови инсталации	10
5.1. Съдове за съхранение и транспортиране на ПБ	12
5.2. Изпарители	15
5.3. Газопроводи	18
5.4. Регулиране на налягането	19
5.5. Регулиране на налягането с ръчен иглен клапан	20
5.6. Регулатори на налягането	21
5.7. Регулиране на налягането с редуционен клапан	21
5.8. Регулиране на налягането с редуцир-вентил	22
5.9. Спирателни вентили. Съединения и уплътнения	23
5.10. Газови уреди	24
6. Газови инсталации с бутилки и варели	26
7. Съхраняване и инсталиране на съдове за ПБ	27
8. Газопълнителни станции (ГПС) и преливане на ПБ	31
9. Транспортиране на втечен газ ПБ	33
10. Използване на ПБ	35
10.1. Използване на ПБ в областта на туризма	35
10.2. Използване на ПБ в областта на транспорта, в подвижни и други видове търговски павилиони и будки	36
10.3. Използване на ПБ в битови уреди	38
10.4. Използване на ПБ в лаборатории, медицински кабинети и др. подобни	40
10.5. Използване на ПБ в комуналното стопанство, хранителната промишленост и здравеопазването	40
10.6. Използване на ПБ в промишлеността и селското стопанство	42
10.7. Специални случаи за използване на ПБ на открито	50
11. Техническо освидетелстване на газови инсталации	51
12. Поддържане и обслужване на газови инсталации	53
13. Аварии и злополуки	54
14. Заключителни разпоредби	55
15. Приложения	56
15.1. Приложение № 1 — Физико-химически свойства на втечени газове	56
15.2. Приложение № 2 — Свидетелство за първоначално освидетелстване на газова инсталация	61
15.3. Приложение № 3 — Свидетелство за периодичен (предсрочен) преглед	62
15.4. Инструкция за гасене на пожари	63

Правила и норми за транспортиране,
съхранение и използване на втечен
газ пропан-бутан

Издава редакционна колегия от представители на:
Комитета по качеството, стандартизацията и метрологията
Министерството на вътрешните работи
Министерството на снабдяването и държавния резерв
Министерството на машиностроенето

Стилов ред: Р. Златева
Техн. ред: С. Янакиев
Коректор: П. Бориславова

Дадена за печат на: 6-I-1972 г.
Формат 59x84/16
Печ. коли 4

Подписана за печат на 25-II-1972
Изд. коли 3
Тираж 30