

МИНИСТЕРСТВО ЗА ЕКОНОМИЈА**3141.**

Врз основа на членот 119-а од Законот за енергетика („Службен весник на Република Македонија“ бр. 63/2006, 36/2007, 106/2008 и 119/2010), министерот за економија, донесе

**П Р А В И Л Н И К
ЗА ИЗГРАДБА, ОДРЖУВАЊЕ И БЕЗБЕДНО ФУНКЦИОНИРАЊЕ НА ОБЈЕКТИ, УРЕДИ И ИНСТАЛАЦИИ ЗА ВНАТРЕШНИ ГАСНИ ИНСТАЛАЦИИ**

I. ОПШТИ ОДРЕДБИ

Член 1

Со овој правилник се пропишуваат нормативите за изградба, одржување и безбедно функционирање на внатрешни гасни инсталации и надворешни гасни водови во кои се користат гасови од I, II или IV група дефинирани во националните стандарди за гасни водови кои се транспозиција на европските стандарди за низок притисок до 100mbar или среден притисок до 1bar.

Член 2

Одредбите од овој правилник се однесуваат на:

- внатрешна гасна инсталација,
- внатрешни и надворешни гасни цевководи за низок и среден притисок,
- вградување на мерила за волуменот на гасот, регулатори на притисок и сигурносни уреди,
- поставување и нагонување на гасни апарати,
- изградба на уреди за одвод на димни гасови и уреди за вентилација и климатизација,
- испитување и пуштање во работа на внатрешни гасни инсталации,
- промена на работните карактеристики на постоечки внатрешни гасни инсталации.

Член 3

Одделни изрази употребени во овој правилник го имаат следното значење:

1. „Гасна инсталација“ е инсталација позади заптивниот цевен затворац до грлото, односно испустот на димоводниот уред. Се состои од цевна инсталација, гасни апарати и уреди за одведување на производите од согорувањето;
2. „Изработка на гасна инсталација“ е збир на активности кои се превземаат при поставување на гасна инсталација;
3. „Преправка на гасна инсталација“ е збир на активности кои се превземаат заради проширување, намалување или некои други промени на постоечки гасни инсталации;
4. „Одржување на гасна инсталација“ е збир на мерки за утврдување и оценка на вистинската состојба и работите кои се превземаат поради зачувување и повторно воспоставување на потребната состојба. Во контекст на одржувањето, прегледот е збир на мерки за утврдување и оценка на реалната состојба, а поправка е збир на мерки за повторно воспоставување на потребната состојба;
5. „Цевна гасна инсталација“ е заедничко име за надворешни и внатрешни цевни водови;
6. „Главен заптивен цевен затворац“ се вградува на крајот на приклучниот вод во домаќинството кој служи за прекин на гасот за една или повеќе згради;
7. „Изолационо парче“ е елемент кој служи за прекин на вдолжната електрична спроводливост на цевоводот;

8. „Куќен регулатор за притисок и регулатор со мерач за проток“ се елементи за регулација на притисок во инсталациите кои се приклучени зад нив. Куќниот регулатор е составен дел на куќниот приклучок за гас со среден притисок, вграден на крајот зад главниот заптивен цевен затворац;

9. „Внатрешен вод“ е вод поставен во зграда зад главниот запирен цевен затворац односно куќниот регулатор на притисок, а се состои од разведен вод, нагорени водови, потрошени водови, ограноци и приклучни водови на гасниот апарат;

10. „Надворешен дворишен вод“ е вод зад главниот запирен цевен затворац, кој е поставен надвор од зградата во воздух (надземен вод) или под земја (подземен вод);

11. „Разведен вод“ е делот на водот помеѓу главниот запирен цевен затворац и приклучокот на мерилото на волуменот на гасот;

12. „Нагорен вод“ е вертикален дел на водот помеѓу спратови;

13. „Потрошен вод“ е делот на водот од излезот на мерилото на волуменот на гасот до огранокот;

14. „Огранок“ е делот на водот од потрошниот вод до приклучните арматури на гасниот апарат кој служи исклучиво за снабдување на еден гасен апарат;

15. „Приклучен вод на потрошувачот на гасот“ е делот од водот од приклучните арматури до приклучокот на гасниот апарат;

16. „Цврст приклучок“ е приклучок кој се состои од приклучни арматури – приклучокот кој може да се настави само со алат, и крут или еластичен приклучен вод;

17. „Разделен приклучок“ е приклучок кој се состои од рачни разделни сигурносни приклучни арматури и еластичен приклучен вод;

18. „Управувачки вод“ е вод низ кој протекува гас под притисок и со кој се врши механичко управување (пр. управување со регулатор). Управувачкиот вод не се спојува со атмосферата. Импулсниот вод е управувачки вод;

19. „Издучен вод“ е вод во кој гасот се наоѓа само во вонредна состојба (пр. пукање на мембраната или активирање на сигурносниот вентил). Во нормални услови служи како дишаен вод;

20. „Одзрачен вод“ е вод кој служи за одзрачување, односно миење на гасната инсталација кога гасот од цевоводот се потискува со воздух или инертен гас или обратно;

21. „Вод за пропуштен гас“ е вод помеѓу два автоматски вентила. Познат е и како меѓуодзрачен вод;

22. „Напуштен вод“ е вод кој од одредени причини е надвор од употреба;

23. „Вод исклучен од погон“ е вод во кој доводот на гас е прекинат поради поправка, измена или од други причини;

24. „Краткотраен прекин на снабдување со гас“ се користи прилика додека се работи на одржување или замена на инструментите за мерење на волуменот на гасот;

25. „Гасени апарати“ е заедничко име за сите гасни апарати и гасни ложишта;

26. „Гасен апарат тип А“ е гасен апарат без комора за согорување или со отворена комора за согорување во однос на просторијата во која е поставен. Не е предвиден за приклучување на уред за одведување на продуктите на согорување;

27. „Гасен апарат тип В“ е гасно ложиште со отворена комора за согорување во однос на просторијата во кое е поставено, кое се приклучува на уред за одведување на продуктите на согорување. Може да биде со атмосферски пламеник (ложишта со осигурач на струење и земање на воздухот од просторијата) или со вентилаторски пламеник (ложишта без осигурач на струење и земање на воздух од просторија);

28. „Гасен апарат тип С“ е гасно ложиште со комора за согорување, затворена во однос на просторијата во која е поставено, која се приклучува на уред за одведување на продуктите на согорување (ложишта независни од воздухот во просторијата) и можат да бидат:

29. „Гасен апарат тип С1“ е гасен апарат без вентилатор за земање на воздух за согорување надвор од просторија, а продуктите на согорување се исфрлаат во атмосфера низ надворешен фасаден сид (фасадни ложишта), наменет само за греење на поединечни простории (пр. Фасадна печ, гасен проточен загревач на вода, гасен комбиниран загревач на вода);

30. „Гасен апарат тип С2“ е гасен апарат со земање на воздухот на согорување и враќање на продуктите на согорување во канал за довод на воздух и одвод на продуктите на согорување;

31. „Гасен апарат тип С31“ е гасно ложиште со вентилатор, со земање воздух за согорување и враќање на производот од согорувањето со помош на комбинирани уреди за довод на воздух и одведување на производот од согорувањето;

32. „Гасен апарат тип С32“ е гасно ложиште со вентилатор кое зема воздух за согорување надвор од просторијата, а производите од согорувањето ги потиснува со уредите за одведување на производите од согорување во атмосферата;

33. „Гасен апарат тип С33“ е гасно ложиште со вентилатор кое зема воздух за согорување надвор од просторијата, а производите од согорувањето ги потиснува низ надворешниот сид во атмосферата;

34. „Категорија на гасни апарати“ гасните апарати се делат на следните категории во зависност од групите на гасови за кои се наменети:

35. „Категорија I“ е гасен апарат за еден гас односно за гасови само од една група;

36. „Категорија II“ се гасни апарати за две групи на гасови;

37. „Категорија III“ се гасни апарати за сите гасови, односно за гасови од сите групи на гасови;

38. „Гасни загревачи на вода“ гасните загревачи на вода се разликуваат према намената и се делат на:

39. „Гасен проточен загревач на вода“ е гасно ложиште во кое се загрева, протекува низ загревачот, вода наменета за потрошувачка;

40. „Гасен акумулационен загревач на вода“ е гасно ложиште во кое се загрева акумулирана вода во садови;

41. „Гасен комбиниран загревач на вода“ е гасно ложиште во кое се загрева, протекува низ загревачот, потрошна вода и вода за топлотно греење;

42. „Гасен котел за греење и гасен циркулаторен греач на вода“ е Гасно ложиште во коешто се загрева вода која циркулира при топловодно греење;

43. „Гасна собна печка“ е гасно ложиште кое оддава топлина во просторија непосредно преку огревната површина;

44. „Гасен загревач за воздух“ е гасно ложиште за загревање на просторија со воздух како носител на топлина;

45. „Гасна греалка“ е гасен апарат кој оддава топлина претежно со зрачење;

46. „Гасна кујнска печка“ е гасно ложиште за готвење, печење и непосредно греење преку огревна површина;

47. „Гасен шпорет“ е гасен апарат за готвење и печење;

48. „Гасен ладилник“ е гасен апарат наменет за ладење;

49. „Гасна топлотна пумпа“ е уред за загревање на просторија или вода кој покрај топлината која настанува со согорување на гас, користи и други извори на топлина;

50. „Гасен кондензациски апарат“ е гасно ложиште кое за загревање на просторија или вода користи топлина која е производ за согорување на гас и топлина од кондензација настаната од согорување;

51. „Осигурувач на струење“ е составен дел на гасното ложиште кое спречува негативно влијание на премногу силен провев, недоволен провев и противпровев во димоводниот уред;

52. „Уред за контрола на одводот за согорување на продуктите“ е составниот дел од гасното ложиште кое самостојно (автоматски) го исклучува доводот на гас при излез на согорените продукти надвор од струењето на осигурачот“

53. „Уред за контрола на струењето на согорените продукти“ е уредот на патот по струење на продуктите на согорување кои заедно со отворот за изедначување на притисокот, кај ложиштето постигнува топлотна моќ над 50 KW, спречува штетно влијание на согорување на преголемо усисување (заситување), недовољно усисување (застој) или противусисување (повратно струење) во уредот за одвојување на продуктите за согорување;

54. „Модификација на гасниот апарат“ е мерката која се зема на гасниот апарат кога при снабдување со гас преоѓа од една група на гасови во друга;

55. „Прилагодување на гасниот апарат“ е мерката која се зема на гасниот апарат кога при снабдување со гас се менува гасот во оквирот на една група (на пр. во подгрупа L на подгрупа H);

56. „Подесување на гасниот апарат на природен гас“ е фабричкото подесување на гасниот апарат така што во оквирот наведен како V двоен индекс не е потребно никакво дополнително подесување;

57. „Просторија за поставување на гасниот апарат“ е просторијата во која се поставува гасниот апарат и евентуално ложиштен а цврсто или течнo гориво;

58. „Доведен воздух“ е вкупната количина на воздухот доведена во просторијата во која е сместен гасниот апарат;

59. „Одведен воздух“ е вкупната количина на воздухот кој води низ просторијата во која е сместен гасниот апарат;

60. „Воздух за согорување“ е воздухот кој проаѓа преку гасниот апарат додека работи;

61. „Просторија за воздух за согорување“ е просторијата која има најмалку еден надворешен прозор, или надворешна врата која се отвора, и низ која преку отворот за довод на воздух воздухот за согорување се доведува до просторијата во која се наоѓа гасниот апарат;

62. „Надворешен простор“ е просторот помеѓу просторијата за поставување на гасниот апарат и просторијата за воздух за согорување, кои се по правило внатре во објектот и низ кој струи воздухот за согорување до ложиштето;

63. „Поврзување на воздухот за согорување“ е техничкиот вентилационен спој на просторијата во која е поставен гасниот апарат со просторијата за воздух за согорување кој служи за сигурно снабдување на ложиштето со воздух. Непосредната врска е остварена кога просторијата за воздух за согорување непосредно врзана за просторијата во која е сместен гасниот апарат. Земната врска е остварена тогаш кога измеѓу просториите за воздух за согорување и просторијата во која е сместен гасниот апарат се наоѓа еден или повеќе спојни простори;

64. „Спојни зазори (фуги)“ е спојните зазори или фуги на споевите на надворешните прозори или врата;

65. „Елемент за пропуштање на излезниот воздух“ е составниот дел на прозорот или посебниот елемент кој служи за вентилација и истовремено за пропуштање на излезниот воздух за согорување на гасот во гасниот апарат во истата просторија;

66. „Уред за одведување на согорените продукти“ е уредот со кој се одведуваат согорените продукти од гасното ложиште во атмосферата. Се состои од спојни делови (цевки за излезни гасови) и ауспух. Кај апаратите со врста С се состои од вода за довод на воздух и одвод на согорените продукти со вметната одбивна плоча и евентуално заштитна решетка;

67. „Цевки за издувни гасови“ е уредот во зградата или потпрен на зградата на спојните страни кои злучат исклучиво за одведување на согорените продукти од ложиштето над кровот во атмосферата;

68. „Поединечни цевки за издувни гасови“ служи за одведување на согорените продукти само од едно гасно ложиште;

69. „Заеднички цевки за издувни гасови“ служи за одведување на согорените продукти од повеќе ложишта кои работат независно едно од друго;

70. „Разновидни цевки за издувни гасови“ е заедничката цевка која ги одведува согорените продукти од ложиштето на цврсти или течни горива и согорените продукти од гасното ложиште;

71. „Уред за довод на воздух и одвод на согорените продукти“ е уредот со два канали кој еден на друг или еден во друг служи за довод на воздух и одвод на согорените продукти над кровот од ложиштето кои не зависат од воздухот во просторијата, а кои се со вентилатор и доводот на воздухот се спојуваат;

72. „Ауспух“ е цевен систем кој служи за одвод на согорените продукти кај кондензирачките гасни апарати и гасните топлотни пумпи;

73. „Уред со порта за одведување на согорените продукти“ е термички или механички управувана поклопка во струењето на согорените продукти која е отворена само при работа на гасот ложиште, а инаку е затворена;

74. „Уред за одвод на употребениот воздух“ е делот од ауспусната инсталација кој самостојно се доведува употребуваниот воздух од ауспухот;

75. „Пригушувач на согорените продукти“ е уредот кој се поставува во ауспухот или ауспусниот наставок за повлекување на отпорот од струење на пат од согорените продукти;

76. „Уред за отсисување на согорените продукти“ е уредот за механички одвод на согорените продукти кој се состои од одсисната цевка, вентилаторот и испусната цевка;

77. „Ауспухен наставок“ е елемент за приклучување на ауспусните цевки на гасното ложиште;

78. „Димна цевка“ е цевка која ги спојува гасното ложиште со димниот канал (димник) а кај ложиште од видот С спојува гасното ложиште и ги испушта продуктите од согорувањето во атмосферата;

79. „Корисна висина на димникот“ е вертикалното растојание помеѓу долната ивица на осигурачот за струење и излезот на согорените продукти во атмосферата;

80. „Волуменски проток“ е волуменот на гасот кој протекува во единица време;

81. „Количина гас“ е количината на гасот се мери со волуменот на гасот кој го зема волуменот на гасот зависи од притисокот и температурата на гасот. Притисокот зависи од парцијалниот притисок на гасот и водената пара;

82. „Големина на состојбата на гасот“ е големината на состојбата на гасот на мерното место или на горилникот означува припадност на погонската состојба (пр.10°C 1030 mbar сув гас);

83. „Пресметка на количината гас“ е пресметка на погонска во нормална состојба се пресметува на следниов начин:

$$V_n = V_p \times Z$$

$$Z = \frac{T_n}{T} \times \frac{P_{atm} + P_e - \varphi \times P_{sv}}{P_n} \times \frac{1}{K}$$

Каде што:

V_n - волумеснска количина на гасот во нормална состојба изразен во m³

V_p - волуменска количина на гасот во работна состојба изразена во m³

T - температура на гасот во работна состојба во К

$$T = T_n = t$$

T_n - 273,15 К

P_n - 1013,25

P_{sv} - притисок на заситена водена пара во mbar

84. „Притисок на гасот“ е измерен статички притисок, кој се изразува во нископритисно подрачје во милибари;

85. „Притисок во мирување или статички притисок“ е притисок на гас кој не струи;

86. „Струен притисок“ е притисок на гасот кој струи;

87. „Доводен притисок“ е притисок на гас во дистрибуција на гас за кој е изведен приклучок;

88. „Низок притисок“ е погонски притисок до 100 mbar;

89. „Среден притисок“ е погонски притисок над 100 mbar до 1 bar;

90. „Погонски притисок“ е притисок на гасот на одредени места во инсталациите при нормално оптеретување. Најголем притисок во нископритисното подрачје одговара на потребната вредност на излезот од регулаторот, се зема во во обзир и отстапувањето при регулација кое одговара на притисната група и затворање на одреден регулатор. За најголем притисок во подрачјето на среден притисок додатно се зема во предвид отстапувањето на притисокот и реагирањето на сигурносните уреди;

91. „Приклучен притисок“ е струен притисок на приклучокот на гасниот апарат;

92. „Притисок на млазницата“ е струјниот притисок непосредно пред млазницата кај горилникот пред мешање со воздух;

93. „Густина“ е односот на масата и зафатнината на гасот во kg/m^3 . Густината дава податок за масата 1m^3 гас. За нормална состојба се добива нормална густина

ρ_n . Во гасната техника наместо густина се користи релевантна густина;

94. „Релевантна густина“ е односот на густината на гасот и густината на воздухот на иста температура и ист притисок, помеѓу густините на гасот во нормални услови и релативна густина важи односот $d = \frac{\rho_n}{\rho_{\text{вн}}}$

каде е:

d - релативна густина

ρ_n - густината на гасот во нормална состојба во kg/m^3

$\rho_{\text{вн}}$ - густина на воздухот во нормални услови во kg/m^3 која изнесува $1,293 \text{ kg/m}^3$

95. „Топлотна вредност“ е заедничкиот назив за горна и долна топлотна вредност е во kWh/m^3 или во MJ/m^3 . Одредувањето на количината на топлина која се ослободува под потполно согорување. Разликата помеѓу долната и горната топлотна моќ настанува после испарување вода настанува во процесот на согоревање. Затоа тоа постои само кај гасови кои за време на согорување се ствара водена пареа;

96. „Горна топлотна граница“ е топлина ослободена со согоревање на 1m^3 гас и кога продуктите согоруваат на почетокот и на крајот имаат температура 25°C а водата настаната при согорувањето е во течна состојба;

97. „Погонска горна топлинска граница“ е топлина ослободена со согоорување на 1m^3 гас пресметана со погонска состојба, кога продуктите согоруваат и на почетокот и крајот имаат температура од 25°C а водата настаната со согорување е во течна состојба;

98. „Долна топлотна вредност“ е топлина која се ослободува со целосно согорување на 1m^3 гас, пресметана за нормална состојба, кога производот на согорување на почетокот и на крајот имаат температура од 25°C , а водата која настанала со согорување е во вид на водена пареа;

99. „Погонска долна топлотна вредност“ е топлина ослободена со целосно согорување на 1m^3 гас, пресметана за погонска состојба, кога производот од согорување на почетокот и на крајот имаат температура од 25°C , а водата која настанала со согорување е во вид на водена пареа;

100. „Вобе индекс“ е карактеристика на заменливост на гасовите земајќи го предвид топлотното оптеретување на гасното трошење. Во зависност од горната и долната топлотна вредност, се разликуваат горен ($W_{g,n}$) и долен ($W_{d,n}$) Вобе-индекс (Wobbe-index). Помеѓу горната и долната топлотна вредност и релативната густина постои следниот однос:

$$W_{g,n} = \frac{H_{g,n}}{\sqrt{d}}; \quad W_{d,n} = \frac{H_{d,n}}{\sqrt{d}}; \quad \text{kWh/m}^3 \text{ или } \text{MJ/m}^3$$

Гасови со еднаков Вобе-индекс и исти величини на состојба даваат во некои граници иста група на гасот, со иста млазница еднакво топлотно оптеретување на пламеникот. Вобе-индексот во пракса служи за подесување на горилникот со промена на притисокот на млазницата (метода подесување спрема притисокот на млазницата);

101. „Топлотно оптеретување“ е количина на топлина доведена со гас, во kW или kJ/s со оглед на долната топлотна вредност;

102. „Најголемо топлотно оптеретување“ е топлотно оптеретување кое е наведено од производителот на гасниот апарат, во kW или kJ/s . При подесување на гасниот апарат тоа не смее да се пречекори;

103. „Најмало топлотно оптеретување“ е топлотно оптеретување кое е наведено од производителот на гасниот апарат, во kW или kJ/s . При подесување на гасниот апарат тоа не смее да се намали;

104. „Називно топлотно оптеретување“ е фиксно подесено топлотно оптеретување во kW или kJ/s кое се наоѓа помеѓу најголемото и најмалото топлотно оптеретување;

105. „Топлотна снага“ е корисно употребено количество на топлина кое го оддава гасниот апарат во kW или kJ/s ;

106. „Називна топлотна снага“ е корисно употребена количина на топлина која ја оддава гасниот апарат, во kW или kJ/s , при називно топлотно оптоварување;

107. „Подрачје на називната топлотна снага“ е подрачје кое произведувачот го наведува во таблицата на апаратот во рамки на кои може да се подесува топлотната снага;

108. „Топлотен учинок на ложиштето“ е топлотен учинок на ложиштето со гасен горилник со вентилатор, кај кои е наведен произведувачот, при притисок кој одговара на ложишниот простор;

109. „Приклучна вредност“ е волуменски проток на гасниот апарат, во m^3/h при називно топлотно оптоварување.

$$q_{v,n} = \frac{Q_n}{H_{d,p}}$$

110. „Максимален волуменски проток“ е најголем волуменски проток, во m^3/h , корекционен фактор на истовременост на користење на гасниот апарат;

111. „Подесена вредност“ е волуменски проток, во L/min , на чија вредност се подесува горилникот на гасниот апарат за да се постигне називно топлотно оптоварување.

II. ЦЕВКОВОДНА ИНСТАЛАЦИЈА

Член 4

Цевководот заедно со изолацијата и другите облоги, треба да ги исполнува техничките услови со кои се обезбедува противпожарната сигурност и заштита од експлозија на гасот во случај на пожар.

II.1. УСЛОВИ ЗА ЦЕВКИ, ФАЗОНСКИ ДЕЛОВИ, СПОЈНИ ЕЛЕМЕНТИ И ОСТАНАТИ СОСТАВНИ ДЕЛОВИ ОД ЦЕВКОВОДНАТА ИНСТАЛАЦИЈА

II.1.1. Надворешни надземни дворни гасоводи

Член 5

За надворешни надземни дворни гасоводи може да се користат:

1) челични безшавни цевки за гасоводите по националните стандарди за цевки кои се транспозиција на европските стандарди;

2) челични шавни цевки за гасоводи по националните стандарди за цевки кои се транспозиција на европските стандарди;

3) челични цевки со пропишани механички особини за цевен навој по националните стандарди за цевки кои се транспозиција на европските стандарди;

4) челични цевки без пропишани механички карактеристики за цевен навој по националните стандарди за цевки кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 6

Челичните фазонски делови треба да бидат најмалку од истиот квалитет како и цевките со кои тие се спојуваат.

Член 7

За надворешни дворни надземни челични гасоводи се употребуваат прирабници според националните стандарди од областа кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 8

За надворешни дворни надземни гасоводи може да се користат и бакарни цевки по соодветните национални стандарди за цевки кои се транспозиција на европските стандарди со најмала дебелина на ѕидот на цевката:

- 1) 1 mm за надворешен пречник на цевките до 22mm;
- 2) 1,5 mm за надворешен пречник на цевките од 22 до 42mm;
- 3) 2 mm за надворешен пречник на цевките од 42 до 89mm;
- 4) 2,5 mm за надворешен пречник на цевките од 89 до 108mm;
- 5) 3 mm за надворешен пречник на цевките преку 108mm.

Член 9

Бакарните цевки со надворешен пречник до 22mm и најмала дебелина 1mm се спојуваат со фитинзи (приклучоци) за капиларно лемење или рачно изработени споеви кои ги исполнуваат условите пропишани во националните стандарди од областа кои се транспозиција на европските стандарди.

Фазонските делови и спојни елементи треба да исполнуваат услови во поглед на непропустливост и квалитет кој е пропишан за цевките. Спојувањето треба да биде извршено на начин што ќе ги задоволува условите на непропустливост и компактност (цврстина) на спојот.

II.1.2. Надворешни подземни дворни гасоводи

Член 10

За надворешни подземни дворни гасоводи може да се користат:

1) челична цевки, фазонски делови и елементи за спојување на цевки кои исполнуваат услови според национални стандарди од областа кои се транспозиција на европските стандарди (од член 5 до член 7 од овој правилник);

2) цевки и фазонски делови од нодуларен лив кои ги исполнуваат условите според националните стандарди од областа кои се транспозиција на европските стандарди;

3) цевки од полиетилен според националните стандарди од областа кои се транспозиција на европските стандарди.

Елементите на гасоводот од полиетилен треба да ги исполнуваат сите услови кои се пропишани за цевките.

II.1.3. Внатрешни гасоводи

Член 11

За поставување внатрешни гасоводи се користат цевки и фазонски делови кои ги исполнуваат условите според националните стандарди за цевки кои се транспозиција на европските стандарди (наведени од член 5 до член 8 од овој правилник).

Цевки и фазонски делови наведени во став 2 и 3 од член 10 од овој правилник не се користат за поставување внатрешни гасоводи.

II.1.4. Приклучни водови за гасни апарати

Член 12

За крути приклучни гасни водови може да се користат и цевки и фазонски и спојни делови кои ги исполнуваат условите пропишани во националните стандарди за цевки кои се транспозиција на европските стандарди (наведени во член 5 до член 8 од овој правилник).

Член 13

Како свитливи приклучни гасни водови за работни притисоци до 1 bar се користат црева од нерѓосувачки челик кои ги исполнуваат условите пропишани во национални те стандарди од областа кои се транспозиција на европските стандарди.

За работни притисоци до 100mbar се користат свитливи приклучни гасни водови кои ги исполнуваат условите пропишани во националните стандарди од областа кои се транспозиција на европските стандарди.

За свитливи приклучни гасни водови треба да се обезбеди доказ за квалитетот.

II.1.5. Спојување на цевки

Член 14

За цевки со номинален пречник до DN 50 се применува навоен спој со навој според националните стандарди за навојни споеви кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 15

Заварени споеви се изведуваат по националните стандарди од областа на заварување кои се транспозиција на европските стандарди.

Квалитетот на заварените споеви треба да биде најмалку од втора класа според националните стандарди од областа на заварување кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 16

Бакарните цевки се спојуваат со тврдо лемење и заварување.

Спојувањето на бакарните цевки не смее да се врши со меко лемење.

Цевките од полиетиленот се спојуваат според националните стандарди за цевки кои се транспозиција на европските стандарди.

Металните цевки со глатки краеви се спојуваат според националните стандарди за цевки кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 17

Расклоплива навојна врска се остварува со фитинзи од темпер-лив кои ги исполнуваат условите пропишани во националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди или со челични фитинзи кои ги исполнуваат условите според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 18

Мерните инструменти за волумен на гасот се спојуваат со расклопливите навојни врски кои ги исполнуваат ги условите според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 19

За расклопливите прирабнички врски се применуваат прирабници кои ги исполнуваат условите според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 20

Расклопливите врски со неметални затинки на внатрешната гасната инсталација треба да бидат лесно достапни.

Член 21

При наставување на гасоводот, цевките се спојуваат со заварување или соодветни фитинзи (приклучоци), зависно од типот на цевката.

Член 22

Заварувањето на гасоводот треба да го извршуваат само стручни технички лица.

Способноста за извршување на работата од став 1 од овој член се докажува според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди. Стручната подготвеност на заварувачите се тестира според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 23

За заптивање навојни врски се користат компоненти кои со текот на времето не губат на еластичност т.е. не се стврднуваат, постојани се на гас и кондензат, како и на промена на температура, на вибрации, на пенливи средства за детекција на истекување на гас кои не се агресивни кон лен, коноп или кон друг носител на заптивниот материјал.

II.1.6. Надворешна заштита на цевките од корозија

Член 24

Заштита на челичните цевки од корозија се врши според националните стандарди за цевки кои се транспозиција на европските стандарди.

Челичните цевки можат да се заштитат и со облога од полиетилен или дуропласт.

Член 25

Заштита од корозија на цевките од нодуларен лив се изведува со:

- траки од полиетилен;
- облоги од цементен малтер;
- преслеки од цинк и
- премази од битумен.

Член 26

Заштита на бакарни цевки од корозија се извршува со соодветни пластични материјали.

Член 27

Дополнителна заштита од корозија на челичните цевки, цевките од нодуларен лив, бакарните цевки и врските на тие цевки се изведува со траки и термофит-облоги.

Член 28

Подземниот гасовод од надворешна страна од корозија може да се заштити и со катодна заштита.

II.1.7. Цевни затворачи

Член 29

За внатрешните гасни инсталации се употребуваат цевни затворачи според националните стандарди за цевки кои се транспозиција на европските стандарди, за кои постои доказ за квалитет утврден според национален стандард.

За подмачкување на цевните затворачи и цевководните арматури се употребуваат мазива кои ги исполнуваат условите пропишани во националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

II.1.8. Регулатори на притисок

Член 30

Регулаторите во домаќинствата и регулаторите пред мерните инструменти за волуменот на гасот треба да ги исполнуваат условите пропишани во националните стандарди за мерни инструменти кои се транспозиција на европските стандарди. Регулаторите за вградување во зграда треба да имаат зголемена отпорност на температура која се означува со „t“ или треба да бидат заштитени градежно, односно со запорен уред за термичко исклучување.

II.1.9. Мерење на протокот на гасот

Член 31

Мерниот инструмент за проток на гас треба да ги исполнува условите пропишани во националните стандарди за мерни инструменти кои се транспозиција на европските стандарди. Мерилата за проток за вградување во згради треба да имаат зголемена отпорност на температура која се означува со „t“.

Мерилата за проток на гас за работен притисок над 100mbar, наместо да имаат зголемена термичка отпорност, може да бидат заштитени градежно, односно со запорен уред за термичко исклучување.

II.1.10. Други елементи на цевководната инсталација

Член 32

Изолациските елементи треба да ги исполнуваат условите пропишани во националните стандарди за изолација кои се транспозиција на европските стандарди и треба да бидат наменети за гас што се означува со „G“.

Изолациските елементи за вградување во зграда треба да имаат зголемена топлотна отпорност, која се означува со „GT“.

Член 33

Заштитната цевка за воведување на дворниот надворешен гасовод во зграда, како елемент за развод на гас, треба да ги исполнува услови утврдени со Правилникот за техничките прописи за изградба, одржување и безбедно функционирање на куќен приклучок за гас за работен притисок до 4 bar.

Член 34

Компензационите врски треба да ги исполнуваат условите пропишани во националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 35

Филтерот за гас треба да ги исполнува условите пропишани националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

II.2. ИЗРАБОТКА НА ГАСНА ИНСТАЛАЦИЈА

II.2.1. Положување надворешен дворен гасовод

Член 36

При положување надворешен дворен гасовод се изведуваат работи по соодветните прописи за изведување на дистрибутивни гасоводи - зависно од типот на цевките кои се употребени при работата.

Член 37

Над подземниот гасовод не е треба да се гради било каков друг објект.

Доколку е неопходно гасоводот да се изведе под делови од зграда без подрумски простории, тогаш изведбата се извршува по Правилникот за изградба, одржување и безбедно функционирање на куќен приклучок за гас за работен притисок до 4bar („Службен весник на РМ“ бр.113/09).

Член 38

Подземните гасоводи кои поминуваат низ непроодни простории, шахти или канали, се положуваат во заштитни цевки и треба да бидат заштитени од корозија. Заштитните цевки треба да бидат изработени од материјал отпорен на корозија.

Член 39

Положбата и длабочината на вкопување на подземните гасоводи се снимаат геодетски.

II.2.2. Заштита на надворешни гасоводи

Член 40

Надворешните гасоводи се заштитуваат од корозија на начин пропишан со одредбите од член 24 до член 28 од овој правилник. Надземните надворешни гасоводи треба да се заштитат од механички оштетувања и атмосферски влијанија. Ако со надворешниот гасовод се спроведуваат влажни гасови, гасоводот треба да се заштити од смрзнување.

II.2.3. Воведување дворен гасовод во зграда

Член 41

Воведување на дворен гасовод во зграда и неговото излегување се изведува според Правилникот за техничките прописи за изградба, одржување и безбедно функционирање на куќен приклучок за гас за работен притисок до 4bar.

II.2.4. Запорни цевни затвораачи и натписни плочки

Член 42

Положбата на цевните затвораачи во земја треба да биде трајно и воочливо (јасно) означена на поклопците од лиено железо со ознака „ГАС“ и трајни натписни плочки поставени на столб или цврста и трајна ограда.

Останатите податоци треба да бидат означени со трајни натписни плочки (слика 1).

Член 43

Надворешниот дворен гасовод при излез од зграда и во близина на влез во друга зграда се изведува со запорен цевен затвораач и расклоплива врска. Запорниот цевен затвораач треба да биде лесно пристапен.

Ако со еден приклучок се снабдуваат повеќе згради или делови на зграда кои се одвоени со пожарен ѕид, затворањето на гасната инсталација на секоја зграда се изведува посебно. На дополнителни натписни плочки, поставени во близина на запорните цевни затвораачи, треба да биде јасно видливо кои други згради се снабдуваат со гас, односно од кои згради се врши снабдување со гас.

II.2.5. Изолациски елементи

Член 44

За електропроводливи метални гасоводи во зграда или на зграда во близина на запарен цевен затворувач, од член 42 и член 43 од овој Правилник, се вградува изолационен елемент кој ги исполнува условите според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди, така што да не може да дојде до случајно премостување.

Во подземни дворни гасоводи се вградуваат изолациони делови на секој излез од зграда и пред секој влез во зграда. Внатрешниот гасовод во секоја зграда одвоено се приклучува на собирач за изедначување на потенцијалот. Ако во подземниот дворен гасовод е вграден уред со електричен погон, се преземаат посебни мерки за заштита (заштитно и друго одвојување) (слика 2).

II.2.6. Спојување на куќен приклучок за гас, односно надворешен и внатрешен гасовод

Член 45

Внатрешниот гасовод треба да биде изведен така што мало аксијално поместување на кукниот гасен приклучок, односно надворешниот дворски гасовод не влијае на механичко оштетување на внатрешниот гасовод или на неговата пропустливост.

Условот од став 1 од овој член ќе се смета за исполнет доколку:

- после влезот во зграда на првите 2 m на внатрешниот гасовод е вградена најмалку една промена на насоката за 90° и ако нема неподвижно лежиште,
- е вграден гасовод во облик на компензатор,

- е вграден челичен компензатор кој ги исполнува условите пропишани во националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди,

- е вграден свитлив спој кој ги исполнува условите пропишани во националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 46

Во лизгави и трусни подрачја, ерозивни подрачја и сеизмички нестабилни подрачја, каде што е можно поместување на земјата покрај мерките од член 45 од овој правилник, се преземаат и дополнителни соодветни мерки.

II.2.7. Поставување на внатрешен гасовод

Член 47

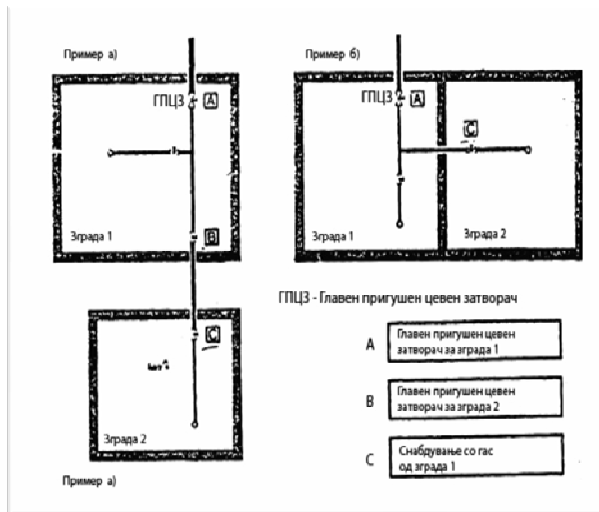
Внатрешните гасоводи секогаш се поставуваат повисоко од водоводните цевки, и тоа хоризонтално и вертикално на сидовите и таваните така што на нив да не капе кондензат или друга вода.

Гасоводите од став 1 од овој член не се прицврстуваат за други инсталации, ниту пак други инсталации се прицврстуваат за нив и не служат како потпори за други инсталации.

Член 48

Внатрешните гасоводи се поставуваат над малтер (а), под малтер (б) или во окно односно канали (в) (Слика 3). Гасоводи со работни притисоци преку 100mbar не се поставуваат под малтер (б).

Потпорната точка на цевката треба да биде отпорна на пожар, а носечките делови на потпората треба да бидат од материјал кој не е запалив.



Слика 1

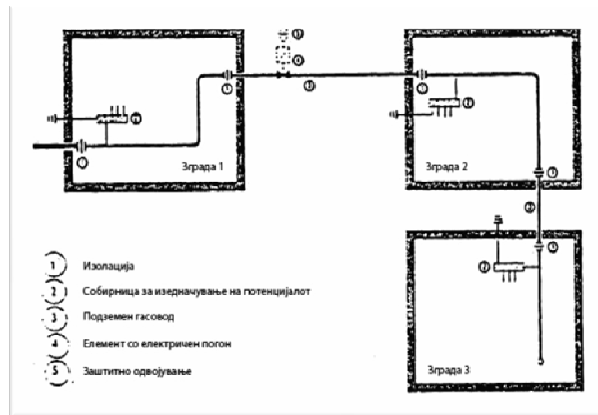
Член 49

Гасоводот може да се постави и во просторот на противпожарните скали под услов да се преземат посебни градежни мерки и да се обезбеди заштита на тој простор од пожар.

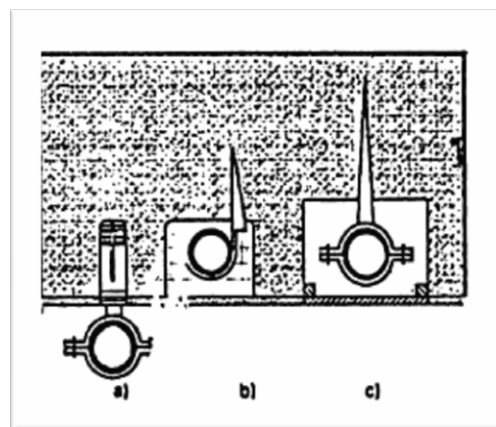
Посебни градежни мерки од став 1 од овој член се:

- поставување под малтер без шуплив простор,

- положување во канал кој надолжно се проветрува и кој нема измена на воздухот со столбовите на пожарните скали. Каналот треба да биде од материјал кој не гори со огноотпорност од најмалку 30 минути, а во високи згради најмалку до 90 минути. Ревизионите отвори на противпожарните скали треба да бидат непронусно затворени со поклопци или со слични елементи од незапалив материјал со соодветната огноотпорност.



Слика 2



Слика 3

Член 50

Окната или каналите во кои се поставуваат гасоводите се проветруваат по секции, катови или во целина, освен во случаи кога се потполно исполнети со неутрален материјал од константен облик.

Каналите од став 1 од овој член немаат отвори, освен светли отвори за довод и одвод на воздух. Површината на овие отвори е 10 cm².

Член 51

Гасоводите кои минуваат низ непроветрени отвори се поставуваат во заштитни цевки отпорни на корозија или заштитени од корозија.

Член 52

Спуштен плафон во кој е поставен гасовод се проветрува со помош на:

- концентрични отвори (чаура) до цевката во сидот низ кој поминува,
- два дијагонално поставени вентилациони отвори.

Член 53

Гасоводите не се поставуваат во вентилациони канали и окна, окна за лифт, канали за исфрлање губре, јами за дополнување гориво ниту пак во оџаци или сидови на оџаците.

Член 54

Поставување на гасовод низ делови на зградата меѓусебно одвоени со дилатација се изведува така да што ќе се оневозможи релативното поместување на зградата штетно да влијае на гасоводот.

Член 55

Ако гасоводот се поставува во инсталационен канал или се води низ огноотпорни сидови или плафони, тогаш отворите низ сидовите и каналите за водење треба да бидат изведени според соодветните прописи за заштита од пожари.

II.2.8. Заштита на внатрешните гасоводи**Член 56**

Заштита од корозија на челични гасоводи кои се поставени под малтер и надвор од сидови во влажни непроветрени простории (непроветрени подрумски простории) се обезбедува според пропишаното во националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди од член 24 и 27 од овој Правилник.

На истиот начин од став 1 од овој член се обезбедува и заштита од корозија на челични цевки во градежни елементи од бетон; челични и други цевки во градежните елементи од агресивни материјали (во шљака и гипс); бакарни цевки во градежни материјали кои содржат нитрати или амонијак; како и гасоводи во простории со агресивна атмосфера (галвански или батериски простории).

Член 57

Црните и поцинкувани челични цевки можат да се прицврстуваат со гипс во жлеб за поставување под малтер само доколку цевките на тие места се заштитени од корозија со намотана заштитна трака или фолија.

Член 58

Гасоводи не се поставуваат во подови.

Гасоводите кои се поставени под подови во основниот слој или внатре во слој за порамнување или во слој за звучна изолација треба да се заштитат на начин пропишан во член 24, 26, и 27 од овој правилник.

Гасоводи во зградите се положуваат така што не можат да дојдат во допир со влажност поголема од нормалната. Ако челичните цевки се поставени на бетонска подлога каде е можен допир со влага, покрај заштита од корозија пропишана во член 24 и 27 од овој правилник, помеѓу цевката и бетонската подлога треба да се постави и заштитна фолија.

Член 59

При поминување на хоризонтален и вертикален гасовод, низ сидови и плафони се вградуваат заштитни цевки, кои треба да бидат надвор од сидот по 5cm од секоја страна на сидот.

Заштитните цевки од став 1 на овој член треба да бидат отпорни на корозија или заштитени од корозија.

Член 60

При положувањето, гасоводот треба да се заштити од механички оштетувања.

Член 61

Гасоводите не се користат, ниту непосредно ниту посредно, како заштитно или работно заземјување, како заштитни одводници во електрични инсталации за јака струја, ниту пак како одводници или заземјувачи на громобрански инсталации.

II.3. ОСИГУРУВАЊЕ НА ГАСНИ ИНСТАЛАЦИИ**Член 62**

Сите изградени а неприклучени, некористени или исклучени отвори од надворешни и внатрешни гасоводи, непропустливо се затвораат со метални чепови, капаци, поклопци или со слепи (еднонасочни) прирабници.

За подземни гасоводи од полиетилен се употребуваат цевни затвораачи од полиетилен.

Затворените запорни цевни затвораачи (славини, засуни, клапни), во смисла на став 1 од овој член, не се сметаат за непропустливи затвораачи, освен сигурносна гасна приклучна арматура која ги исполнува условите пропишани во националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

II.4. РАБОТА НА ГАСОВОДИТЕ НАПОЛНЕНИ СО ГАС**Член 63**

Пред почеток на изведување работата на гасоводи наполнети со гас, гасоводот се исклучува со затварање на соодветниот запорен цевен затвораач и се обезбедува проветрување на просторот во кој гасот може да излезе. Цевниот затвораач не треба да биде достапен на неовластени лица што се овозможува со тргање на клучот, рачката или тркалото.

Затворените запорни цевни затвораачи може повторно да се отворат дури кога местото на работата и сите отвори од исклучениот гасовод непропустливо ќе се затворат.

Член 64

Пропустливите места (истекување) на гасоводите наполнети со гас се откриваат со детектори за гас или со соодветни пенливи средства.

Пропустливите места (истекување) не се откриваат со употреба на пламен.

Помошно заптивање за отстранување на моментална опасност се применува како привремена мерка.

Пропустливоста на гасоводот во кој не се наоѓа гас се утврдува со испитување под притисок.

Член 65

Класификација на употребливоста на пропустливите гасни водови се врши според количеството пропуштен гас во единица време.

Количеството пропуштен гас се утврдува:

- пресметковно или графички врз основа на падот на притисок,
- по мерни уреди за мерење на пропуштеното количество.

Член 66

Гасоводи со низок притисок, кои се во употреба, според степенот на употребливост се делат на:

- НЕОГРАНИЧЕНО УПОТРЕБЛИВИ ГАСОВОДИ
- ако пропуштањето при работен притисок на масата изнесува 1 l/h ;

- ГАСОВОДИ СО СМАЛЕНА УПОТРЕБЛИВОСТ
- ако пропуштањето при работен притисок на масата изнесува помеѓу 1 и 5 l/h;
- НЕУПОТРЕБЛИВИ ГАСОВОДИ - ако пропуштањето при работен притисок е поголемо од 5 l/h.

Член 67

Зависност од степенот на употребливост на гасоводот, се преземаат следните мерки:

- ако е гасоводот НЕОГРАНИЧЕНО УПОТРЕБЛИВ, се употребува и понатаму;
- ако е гасоводот е СО СМАЛЕНА УПОТРЕБЛИВОСТ се врши заптивање или обновување на гасоводот во рок од 30 дена од денот на настанувањето на смалена употребливост и испитување на неговата пропустливост на начин пропишан во член 141 и 142 од овој правилник;
- ако е гасоводот НЕУПОТРЕБЛИВ - се исклучува од употреба и се пристапува кон изведување на зафати кои се преземаат при изградба на нов гасовод.

Член 68

При раздвојување или спојување, при отстранување или вградување делови на инсталацијата, арматура, мерни инструменти за проток на гасот, регулатори на притисок како и при вклучување и исклучување на црева со расклопиви приклучоци, заштитата на металните гасоводи од напон на допир и искрење се обезбедува со премостување на деловите кои се раздвојуваат, доколку таква заштита веќе не постои.

За премостувањето од став 1 на овој член се користат свитлива изолирана бакарна плетеница со пресек од најмалку 16mm² и должина до 3m.

При премостувањето се остварува добар електричен контакт.

Спојните места на цевката пред спојувањето да се прочистат од металниот сјај како би се обезбедил добар спроводлив спој.

Под металните споеви не се ставаат фолии.

II.5. ЧИСТЕЊЕ НА ГАСОВОДИТЕ

Член 69

Гасоводите се чистат:

- механички,
- со вакумирање,
- со продување со воздух или инертен гасови (азот, јаглерод - диоксид),
- со полнење со растворувачи (театрални).

Чистење не се изведува со кислород.

Член 70

Гасоводот треба да се одвои од куќниот приклучок пред чистење.

Апаратурите, регулаторите и мерните инструменти се одвојуваат од гасоводот пред неговото чистење.

Член 71

При чистење на гасоводот со вакумирање, вакуум - апаратот се приклучува на делот од гасоводот со најголем пречник.

Член 72

Продувањето со воздух или инертен гас се врши во насока од помал пречник кон поголем.

Член 73

Повторното пуштање на гас во очистениот гасовод се извршува на начин и под услови пропишани за пуштање на гас во привремено исклучена инсталација.

II.6. ПОСТАВУВАЊЕ НА МЕРНИ ИНСТРУМЕНТИ ЗА ПРОТОК НА ГАС

Член 74

Мерачот за проток на гас се поставува на пристапни и осветлени места кои може да се проветруваат и на кои е заштитен од директното влијание на топлината, од корозија и од механичко оштетување.

Мерачот за проток се поставува така што нема да биде под напрегање, не е во допир со сидовите и има доволно простор за негова лесна замена.

Член 75

Мерачот за проток не се поставува на следните позиции:

- 1) во просторија на пожарните скали,
- 2) во заеднички куќен премин, освен ако е поставен така што овозможува непречен премин,
- 3) на сидот од оцакот,
- 4) во остава (складишни места) и бања,
- 5) на под без соодветни постаменти,
- 6) во простории во кои привремено се:
 - а) работи со опасни количини лесно запаливи пожарно - опасни, цврсти, течни или гасни материјали со точка на запалување до 55°C
 - б) појавуваат гасови, пареа, магла или прав кои со воздухот создаваат експлозивна смеса
 - в) работи со експлозивни материји.

Член 76

Вратничките и сандачињата за мерачите за проток на гасот, на дното и на врвот треба да имаат отвор со површина најмалку од 5 cm².

Член 77

При вградување и отстранување мерни инструменти за проток на гас, треба да се изврши премостување поради заштита од напон на допир и искрење.

Член 78

На отстранетите мерила за проток на гас треба да им се затвори влезниот и излезниот приклучок.

За затворање од став 1 од овој член се употребуваат:

- чепови (од гума, пластика и плута),
- запорни поклопци (од пластика и леплива трака).

Член 79

Вградување на мерачи за проток на гас кои се активираат со помош на монети се извршува под услов во куќиштето на мерниот инструмент да е вграден осигурувач од недостаток на гасот, со исклучок доколку приклучените гасни апарати се опремени со осигурувач за надзирање на пламенот чие што време на затворање е најмногу 10s (уред надзирање на пламенот базиран на принцип на јонизација или ултравиолетов принцип) или доколку водот за иницијален пламен е приклучен пред мерачот на проток на гас кој се активира со монети.

Член 80

Пред секој мерен инструмент на проток на гас се вградува запорен цевен затворач.

Доколку мерниот инструмент е поставен зад главниот запорен цевен затворац и ако тие се наоѓаат во иста просторија, не е потребен запорен цевен затворац пред мерачот за проток на гас.

Запорните цевни затворачи треба да бидат лесно достапни.

II.7. РЕГУЛАЦИОНИ И СИГУРНОСНИ УРЕДИ

Член 81

Ако притисокот е поголем од притисокот потребен за постигнување на приклучниот притисок на гасниот апарат, се вградува куќен регулатор во комбинација со мерач за проток.

Член 82

Ако притисокот на снабдување е поголем од 100mbar, а најмногу 1bar, се вградува регулатор на притисок и зад него сигурносен вентил кој ги исполнува условите според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

Ако притисокот на снабдување е поголем од 1bar, а најмногу 4bar, се вградува регулатор на притисок, сигурносен вентил зад регулаторот на притисок, како и сигурносен издувен вентил, за испуштање мали количества гас кои може да ги пропушти регулаторот на притисок при нулти проток, кој ги исполнува условите според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 83

За оддишка на регулаторот кој е сместен во затворена просторија се вградува издувен вод ако постои можност да протече количество на гас поголемо од 30l/h (пресметано за воздух).

Издувниот вод од став 1 од овој член се изведува во атмосферата надвор од објектот. Издувниот вод е со пречник најмалку DN15, а ако во упатството за вградување не е на друг начин предвидено, треба да биде заштитен од надворешна корозија.

Краевите на издувниот вод треба да бидат доволно оддалечени од изворот на запалување, по правило најмалку 2,5m над површини за движење, заштитен од влез на талог, инсекти и други влијанија од атмосферата и поставен така што гасот кој излегува не може да влезе во други затворени простории.

Отворите на издувниот вод се заштитуваат со мрежа од жица која е отпорна на корозија.

Ако регулаторот има посебен заштитен уред (сигурносна мембрана или соодветен неповратен вентил) издувниот вод не се вградува.

Издувниот вод за оддишка на регулаторот на притисок и издувниот вод од сигурносниот издувен вентил не се спојуваат во заеднички вод.

II.8. ОСНОВИ ЗА ОДРЕДУВАЊЕ НА ПРЕЧНИКОТ НА ЦЕВКИТЕ

Член 84

Одредување на пречникот во цевките се врши врз основа на пресметка на падот на притисокот во инсталацијата.

Во подрачја на низок притисок (до 100mbar) падот на притисок се пресметува на основа на равенката за транспорт на гас со константен волумен.

Дозволеният вкупен пад на притисок во подрачја на низок притисок изнесува 2,6mbar.

Врз основа на номиналната вредност на приклучните притисоци на гасните апарати и вкупниот дозволен пад на притисок, се одредува потребниот струен притисок зад главниот запорен цевен затворац, односно излезниот притисок на куќниот регулатор или регулаторот на мерачот за проток на гас.

Номиналните приклучни притисоци на куќните гасни апарати се:

- 8,0mbar за прва груп на гасови,
- 20,0mbar за втора група на гасови,
- 15,0mbar за трета група на гасови.

Дозволеният вкупен пад на притисок од 2,6mbar, во гасната инсталација помеѓу главниот запорен цевен затворац односно куќниот регулатор или регулаторот со мерачот за проток на гас и приклучокот на гасниот апарат се одредува од следните дозволен падови на притисок во одредени делови од инсталацијата:

- разводен вод 0,3mbar,
- вод за гасен апарат (вклучувајќи и приклучен вод за мерачот за проток на гас кога мерачот за проток на гас е поставен после нагорниот вод.) 0,8mbar,
- гранка и приклучен вод на гасниот апарат 0,5mbar
- мерач за проток на гас 1,0mbar.

Падовите на притисок добиени со пресметка, може да бидат поголеми од наведените само ако брзината на струење на гасот не е поголема од 6 m/s.

Одредувањето на пречникот се врши според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

III. ПРИКЛУЧНИ ВОДОВИ НА АПАРАТИ НА ГАС (ГАСНИ АПАРАТИ)

Член 85

Гасните апарати цврсто се приклучуваат.

Апаратите за работен притисок до 100mbar може да се приклучат и расклопено.

Член 86

Приклучоците за гасни апарати треба да бидат изведени така што при користење на истите нема да се загреат над дозволената граница, како што би можело да бидат оштетени. Свитливите приклучоци и приклучната арматура на гасниот апарат не треба да биде во допир со врелите продукти на согорување.

Член 87

Апаратите од тип Б и Ц (гасни ложишта) кои на гасоводот не се цврсто приклучени со челична цевка треба да бидат всидрени или цврсто приклучени со помош на други водови (водовод, централно греење).

Тенкосидните цевки, како што се прецизните челичните цевки и бакарните цевки, не се сметаат за цврст приклучок.

Член 88

Цврстиот приклучок треба да биде составен од приклучна арматура и од приклучен вод кои се расклопуваат само со алат.

Приклучниот вод на гасните апарати треба да биде свитливо црево од нерѓосуваачки челик според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди или челична цевка.

Гасни апарати за работен притисок до 100mbar може да бидат приклучени со сигурносно црево кое ги исполнува условите според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди. Гасните апарати од типот Б и Ц (ложишта) се приклучуваат со метално сигурносно црево (изработка М).

За приклучување на гасни апарати од типот А може да се употребат сигурносни армирани неметални црева кои ги исполнуваат условите според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

После одвојување на гасниот апарат од гасната инсталација, приклучоците херметички се затвараат со метални чепови, капи, плочи или слепи прирабници.

Член 89

Расклопливите приклучоци се состојат од приклучно свитливо црево, со приклучок според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди, кое може рачно да се одвои од приклучокот без употреба на алат.

Приклучувањето на гасните ложишта се извршува со разделиви приклучоци со внатрешни свитливи метални црева (изработка М).

Отворот на приклучокот не треба да биде свртен нагоре, освен ако производителот во упатството не предвидел такво вградување.

IV. ПОСТАВУВАЊЕ НА ГАСНИ АПАРАТИ

IV.1 ОПШТИ УСЛОВИ ЗА ПОСТАВУВАЊЕ

IV.1.1 Општи услови

Член 90

Гасни апарати не треба да се користат за намена за која не се конструирани, односно произведени.

Гасните апарати треба да имаат доказ за квалитет.

Ако на топлиноизменувачите (котли за греење) се вградуваат гасни пламеници од други произведувачи, тие треба да се испитаат заедно со топлиноизменувачите.

Гасните апарати кои поради големината, посебната изработка или дополнително вградениот пламеник без вентилатор не може да се испитаат од производителот, се испитуваат на самото место на вградување.

Во гасниот апарат не се вградуваат делови на пламеникот без ознака на производителот, како ни „штедачи“ на гас и други слични уреди.

Осигурувач против прегревање на грејните плочи и прстени кој се поставува на апаратите за готвење не се вградува, освен ако производителот го пропишал тоа во техничкото упатство.

IV.1.2 Простории за поставување гасни апарати

Член 91

Гасни апарати се поставуваат во простории во кои не постои никаква опасност со оглед на нивната положба, волумен, градежен материјал и начин на употреба.

Место за поставување на апаратите треба да биде со такви димензии што апаратот да може лесно и правилно да се постави, користи и одржува.

Волуменот на просторијата се пресметува според надворешните мерки на нејзините готови површини (сидови, под и плафон).

Член 92

Гасните апарати не се поставуваат во заеднички ходници, премини и скали, освен во станбени згради пониски од два ката.

Гасни апарати од типот Б не се поставуваат во простории кои се проветруваат природно, со системот на поединечни канали кои ги исполнуваат условите според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди, освен ако продуктите на согорување се одведуваат, на начин и под услови предвидени во член 127 од овој правилник, во истиот одводен вентилационен димоводен канал на таа инсталација.

Гасни апарати од типот Б не се постават во централно сместени простории (бањи и WC без надворешни прозори) кои природно се проветруваат со систем на собирни канали.

Гасни апарати не се поставуваат во простории или делови од простории во кои има лесно запалливи материји во толкави количини што нивното запалување претставува особена опасност.

По исклучок, во простории од став 4 од овој член се поставуваат апарати од типот Б и Ц ако во тие простории нивното користење е неопходно, при што треба да бидат преземени посебни мерки за заштита од експлозија и пожар.

Гасни апарати не се поставуваат во простории во кои се наоѓаат експлозивни материји. Исклучок се апарати од типот Ц кои се наменски конструирани за поставување во гаражи и кои имаат ознака „гаражни ложишта“.

Гасни ложишта од типот Б може да се поставуваат во простории (освен во котларници) или станови со принудно проветрување од кои се истиснува воздух со вентилатор:

- ако продуктите на согорување се одведуваат во инсталација за проветрување согласно пропишаното во националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди, со спроведување посебни технички мерки за заштита со кои се спречува продуктите на согорување од гасните загревачи на вода да навлезат во просторијата,

- ако со сигурносниот уред се осигурува дека пламеникот на гасниот апарат не може да работи за време на работа на инсталацијата за проветрување и ако апаратите се непропустливо затворени со димоводна клапна.

- ако вентилаторот не влијае на довод на воздух за согорување и одвод на продуктите на согорување од гасните ложишта.

Во простории во кои се наоѓаат отворени камини без посебен систем за снабдување на воздух за согорување не се поставуваат гасни апарати од типот Б, освен ако во поединечен случај се исполнети условите од член 98 став 1 од овој правилник.

IV.1.3 Поставување на гасни апарати

Член 93

Гасни апарати се поставуваат по упатство за поставување кое го дава произведувачот.

Гасни апарати се вградени електрични уреди наменети за вградување во простории каде што ризикот од електричен удар е зголемен, се со степен на заштита според класата на просторот за негово поставување кои се пропишани според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 94

За работа на гасни апарати треба да се обезбеди доволно количество воздух за согорување.

Член 95

При номинална топлотна моќност на гасниот апарат, температурата на површината на градежните елементи од материјал кој гори и мебелот не смее да биде поголема од 85°C (слика 4).

Најмалото растојание на гасниот апарат од елементите кои горат треба да биде наведено во техничкото упатство за поставување на гасниот апарат.

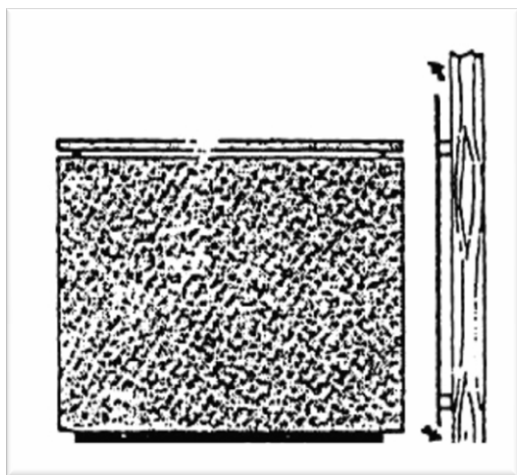
Член 96

Ако поради работа на гасните апарати, површината на носечките сидови, таван, под или други носечки елементи се загреваат на 50°C или повеќе, тогаш со соодветни конструктивни мерки (топлинска изолација или со доволно растојание) се обезбедува да не дојде до оштетување кое би влијаело на носивоста на овие елементи.

Ако е потребна топлинска изолација, тогаш таа треба да биде од незапалив материјал.

Детални податоци за конструктивните мерки се зададени во техничкото упатство на производителот.

Доколку мала површина од наведените градежни елементи се загрева над 50°C , елементите треба да имаат заштита предвидена при конструирањето.



Слика 4

IV.2. ПОСЕБНИ УСЛОВИ

IV.2.1. Поставување на гасни апарати од типот А во просторија за готвење

Член 97

Поставување на гасни апарати од типот А (апарати без одвод на продуктите на согорување на димоводниот уред) може да се врши ако продуктите на согорување се одведуваат надвор од просторијата со сигурна измена на воздух.

Кукни гасни апарати за готвење се поставуваат во простории кои имаат најмалку еден надворешен прозор или врата кои се отвораат.

Гасни апарати со вкупно топлоно оптоварување до $5,0\text{KW}$ се поставуваат во просторија со волумен поголем од 10m^3 . Гасни апарати со вкупно топлинско оптоварување од $5,0\text{KW}$ до $11,0\text{KW}$ волуменот на просторијата треба да биде поголем од 20m^3 .

IV.2.2. Поставување гасни апарати од типот Б (ложишта зависни од воздух од просторија) со вкупна номинална топлотна моќност до 50KW

Член 98

Гасни апарати од типот Б и ложишта на цврсто и течно гориво кои земаат воздух за согорување од просторија во која се поставени, се поставуваат во просторија во која воздухот влегува природно или принудно со $1,6\text{ m}^3/\text{h}$ воздух за секој 1KW од вкупна номинална топлинска моќност, при што потпритисокот во просторијата во однос на надворешниот притисок да не биде поголем од $0,04\text{mbar}$ (4Pa).

За железни печки со огноотпорна облога се пресметува со фиктивната номинална топлинска моќност 1KW , за 1m^2 надворешна површина.

За отворени камини се пресметува со фиктивна номинална топлинска моќност на ложиштето од 340KW за 1m^2 отвор на ложишниот простор. Отворените камини треба да имаат посебен отвор за довод на воздух на согорување.

Снабдување на просторијата со воздух за согорување се обезбедува на природен начин или со технички мерки:

- преку надворешни процепи (фуги) во просторијата и тоа во кој е поставен апаратот,
- преку отвори (елементи) за довод на воздух од надвор,
- истовремено преку надворешни процепи (фуги) и надворешни отвори во просторијата во која е поставен апаратот,
- проветрување како за котларница,
- преку надворешни процепи (фуги) и поврзување на доводот на воздухот за согорување,
- со специјални мерки.

Член 99

При снабдување со воздух за согорување преку надворешни процепи (фуги), просториите за поставување на апарати од типот Б (ложишта зависни од воздухот во просторијата) треба да имаат најмалку една надворешна врата или прозор кои се отвораат.

Волуменот на просторијата треба да биде најмалку 4m^3 за 1KW номинална топлотна моќност.

Член 100

При снабдување на воздух за согорување преку надворешни отвори треба да бидат исполнети следните услови:

1) Простории за поставување на апарати од типот Б (ложишта зависни од воздухот во просторијата), треба да имаат најмалку еден надворешен отвор за снабдување со надворешен воздух со површина од најмалку 150cm^2 или два надворешни отвори со површина од по најмалку 75cm^2 . Ако со сигурносниот уред е осигурено дека пламеникот може да работи само при отворени отвори и елементи за довод на воздух, тогаш отворите и елементите за довод на воздух треба да имаат можност да се затворат. Преку отворите се поставува жичана мрежа или решетка со отвори од најмалку $10\text{mm} \times 10\text{mm}$ и со дебелина на жица до $0,5\text{mm}$, притоа да се сочува слободна површина на отворот од 150cm^2 .

Ако отворот за довод на надворешен воздух со пресек од 150cm^2 е приклучен на канал, тогаш каналот се изведува така што да овозможи доведеното количество воздух да не се намали. За хоризонтален канал со должина од 10m еквивалентен пресек е 300cm^2 . Промените на насока се претвораат во еквивалентна должина, и тоа: 3m за 90° и $1,5\text{m}$ за 45° . Каналот по целата должина го задржува истиот внатрешен пресек.

Ако отворот за довод на надворешен воздух надвор, а грлото на каналот е над покривот, тогаш висината на каналот не може да е поголема од 4m. Слободниот пресек на каналот не може да биде помал од 230cm^2 .

2) Просторијата за поставување на гасните апарати треба да ги исполнува следниве услови:

а. апаратите од типот Б со вентилаторски пламеник се поставуваат во простории со или без надворешни прозори и врати кои се отвораат, независно од волуменот на просторијата, доколку е обезбедено доволно количество воздух низ надворешните отвори (елементи),

б. гасните апарати од типот Б без вентилатор се поставуваат во простории со или без надворешни прозори и врати кои се отвораат, ако волуменот на просторијата е еднаков или поголем од 1m^3 за 1KW од вкупната номинална топлинска моќност и ако е постигнат доволен довод на воздух за согорување преку надворешните отвори.

3) Просторијата за поставување гасни апарати може да има помал волумен од 1m^3 за 1KW од вкупната номинална топлинска моќност

а. ако на истиот сид има два надворешни отвори со површина од по најмалку 75cm^2 кои не може да се затвораат или призатворат. Горниот отвор треба да биде што поблиску до плафонот, односно најмалку 1,80m над подот, а долниот отвор во близина на подот,

б. ако со соседната просторија е поврзана со два отвори со површина од по најмалку 150cm^2 кои не може да се затвораат или призатворат. Горниот отвор се поставува над врата најмалку 1,80m над подот, а долниот отвор во близина на подот. Просторијата во која се поставуваат апаратите и соседната просторија треба да имаат заеднички минимален волумен еднаков или поголем од 1m^3 за 1KW од вкупната номинална топлинска моќност,

с. при поставување на апарат од типот Б со атмосферски пламеник во издвоен дел на просторија во кој не може да се влезе (сиден шкаф, остава за храна и сл.) или во посебно обложен простор, за довод на воздух за согорување во тој издвоен простор доволен е еден надворешен отвор со минимална површина од 150cm^2 :

i. ако тој е непропустливо издвоен од просторијата

ii. ако просторијата заедно со издвоениот простор имаат заеднички минимален волумен еднаков или поголем од 1m^3 за 1KW од вкупната номинална топлинска моќност

Доволно количество воздух за согорување се обезбедува со:

- 1) надворешен отвор директно во сидот (слика 5а);
- 2) надворешен отвор и канал (слика 5б) или
- 3) канал кој има влезен надворешен отвор над покривот (слика 5в).

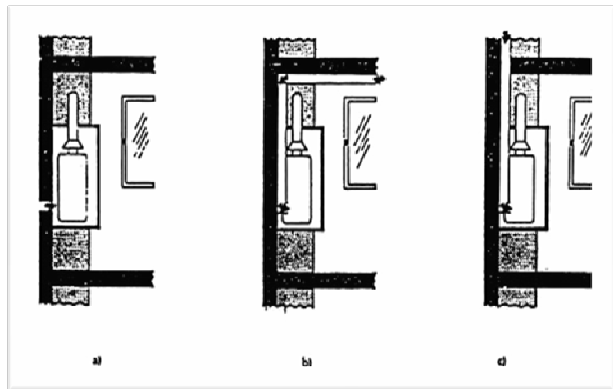
Член 101

Ако просторијата во која е поставен гасен апарат истовремено снабдува со воздух за согорување преку надворешни процепи и отвори, треба да бидат исполнети следните услови:

1) Апарати од типот Б се поставуваат во простории кои имаат надворешна врата или прозор кои се отвораат и минимален волумен од 2m^3 за 1KW од вкупната номинална топлинска моќност, а за преостанатата количина за воздух за согорување од $0,8\text{m}^3/\text{h}$ за 1KW вкупна номинална топлинска моќност треба да има

пропустливи процепи и отвори со соодветен капацитет на пропуштање. Волумен на просторија од 4m^3 за 1KW одговара на количество воздух за согорување од $1,6\text{m}^3/\text{h}$ за 1KW.

2) За изградба на овие простории не се користат градежни елементи кои заптиваат поточно не го пропуштаат надворешниот воздух, при што треба да се обезбеди минимална циркулација на воздух, задоволувачко ниво на заштита од бучава, заштита од атмосферски влијанија и заштита од нечистотии како и можност за лесна достапност. Пропустливата надворешна површина, која што одговара на останатиот волуменски дотур на воздух, не може да се затвори кога се користат елементи со рачно ракување, а надворешната површина на пропустливите елементи кои не можат да се затворат треба да изнесува најмногу половина од вкупниот пресек. Кај автоматски управувани елементи треба со сигурносен уред да се обезбеди гасниот апарат да работи само со отворен градежен елемент.



Слика 5 Пример за поставување гасни апарати со осигурувач на струење во издвоен обложен простор

Член 102

При довод на воздух за согорување со проветрување, апаратите од типот Б се поставуваат во просторија со или без надворешни прозори или врати кои се отвораат, ако тие простории ги исполнуваат условите за проветрување на гасни котларници.

Член 103

При снабдување со воздух за согорување преку надворешни процепи и отвори, при поврзување на доводот за воздухот за согорување (слики 6 и 7) треба да бидат исполнети следните услови:

1) Простории за поставување гасни апарати со најмалку еден надворешен прозор или врата кои се отвораат, со волумен помал од 4m^3 за 1KW од вкупната номинална топлинска моќност на апаратите кои работат истовремено и простории за поставување гасни апарати без надворешни прозори или врати (централно сместени простории) заради доводот на воздух за согорување треба да бидат посредно или непосредно поврзани со просторијата за воздух за согорување во истиот стан или простор за иста намена. Задоволувачко количество воздух за согорување е постигнато ако од дијаграмот 1 или од табела 1 е добиена вредност на пресметковната моќност Q_{pres} е еднаква или поголема од вкупната номинална топлинска моќност $\Sigma Q_{\text{n,m}}$ на поставените апарати кои истовремено работат.

$$Q_{\text{pres}} \geq \Sigma Q_{n,m}$$

Топлинската моќност Q_{pres} од дијаграмот 1 зависи од вкупниот волумен на поврзаните простории и постојната состојба или начинот на изведба на процепите и отворите на граничниот сид или врати во кои е воспоставено или изведено поврзување на воздухот за согорување.

При непосредно поврзување на доводот на воздух за согорување, просторијата за поставување на гасни апарати се поврзува преку отвори преку само со соседните простории од кои се зема воздух за согорување. Начинот на поврзувања на доводот за согорување се избира според расположивите можности од дијаграм 1.

При посредно поврзување на доводот на воздух за согорување, просторијата за поставување гасни апарати се поврзува со просториите со воздух за согорување преку една или повеќе надворешни простории. Меѓу-себната поврзаност на спојните простории и просторијата за поставување гасни апарати се изведува со отвор со површина од најмалку 300 cm^2 , односно со два отвора по најмалку 150 cm^2 .

Отворите за воздух не може да имаат можност за затворање или притворање. Преку отворот може да се остави решетка или жичана мрежа чии што отвори се најмалку $10\text{mm} \times 10\text{mm}$, од жица со дебелина до $0,5\text{mm}$ така што секогаш е обезбедена најмалата слободна површина на попречен пресек од 150 cm^2 , односно 300 cm^2 .

На отворите за довод на воздух за согорување може да се вградат придушени клапни или посебни елементи насочување на воздухот доколку вкупната површина на отворите во кои се вградуваат е зголемена за површината на придушената клапна.

2) Гасни апарати од типот Б со вентилаторски пламеник се поставуваат во простории со или без надворешни прозори или врати кои се отвораат, независно од нивниот волумен, ако со поврзувањето на доводот за воздух за согорување се обезбедува доволно количество воздух.

3) Гасни апарати од типот Б со атмосферски пламеник се поставуваат во просторија со или без надворешни прозори или врати кои се отвораат ако волуменот на просторот е најмалку 1m^3 за 1KW од вкупната номинална топлинска моќност на апаратите кои истовремено работат и доколку е обезбедено потребното доволно количество на воздух за согорување со поврзување на доводот за воздух за согорување.

Ако просторијата за поставување на гасни апарати има помал волумен од 1 m^3 за 1KW од вкупната номинална топлинска моќност на апаратите кои истовремено работат, просторијата за поставување на апарати се поврзува со соседната просторија за довод за воздух за согорување со два отвора со слободен пресек од најмалку по 150 cm^2 . Горниот отвор треба да биде што

поблиску до таванот односно најмалку $1,80 \text{ m}$ над подот, а долниот во близина на подот. Двата отвори служат исклучиво како отвори за довод на воздух за согорување.

Член 104

Гасни апарати од типот Б со атмосферски пламеник се поставуваат во простории со или без надворешни прозори или врати кои се отвораат без разлика на волуменот на просторијата, ако просториите се приклучени на централен систем за вентилација во согласност со условите пропишани во националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди и ако се обезбедени посебни технички мерки за заштита кои се однесуваат на спречување на излез на продуктите на согорување од гасните загревачи на вода во просторија.

Член 105

Апарати од типот Б со атмосферски пламеник (проточен бојлер за вода, акумулационен бојлер за вода, циркулационен и/или комбиниран бојлер на вода и гасна печка) се поставуваат во просторија која се проветрува со поединечни канали кои ги исполнуваат условите според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди така што просториите имаат посебен отвор за довод на воздух, и продуктите од согорување се одведуваат заедно со искористениот воздух. Отвор за довод на воздухот може да биде изведен на каналот за снабдување со воздух за согорување така што за време на работа на апаратите да биде отворен.

При реконструкција на постојна гасна инсталација во централно сместените простории за поставување на гасни апарати кои се проветруваат согласно пропишаното во националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди без канал за довод на воздух, доводот на воздух за согорување се изведува со канал кој ги исполнува условите од член 100 на овој правилник.

Член 106

Гасни апарати од типот Б со атмосферски пламеник се вградуваат во шкафови поврзани со простории преку горен и долен отвор со површина од по 600cm^2 кои се поставени според техничкото упатство на производителот на апаратот. Сидовите на шкафот од страните и од предната страна треба да бидат оддалечени најмалку 10cm од плаштот на ложиштето.

По исклучок, од правилото предвиденото во став 1 од овој член може да се отстапи ако апаратот со шкафот како целина се типски испитани.

Табела 1. Одредување на добиената пресметковна топлинска моќност врз основа на волуменот на поврзаните простории, просторија за поставување на гасниот апарат, просторија за довод на воздух за согорување и просторија за поврзување на доводот на воздух

Добиена пресметковна моќност во KW						
Волумен на просторот во m ²	Внатрешна врата со отвор за воздух за согорување од 150cm ² пресек, и просторија за поставување со надворешна врата или прозор кои се отвораат	Внатрешна врата без заптивач по обемот на крилото		Внатрешна врата со заптивач на три страни од крилото		
		Крилото не е скратено	Крило скратено за 1cm	Крилото не е скратено	Крило скратено за 1cm	Крило скратено за 1,5cm
1	2	3	4	5	6	7
2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
4	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
6	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
8	2.0	1.9	1.9	1.7	1.9	1.9
10	2.5	2.4	2.4	2.1	2.4	2.4
12	3.0	2.8	2.9	2.3	2.8	2.9
14	3.5	3.2	3.3	2.6	3.2	3.3
16	4.0	3.7	3.8	2.8	3.7	3.8
18	4.5	4.1	4.3	3.1	4.1	4.3
20	5.0	4.6	4.7	3.3	4.6	4.7
22	5.5	5.0	5.2	3.5	5.0	5.2
24	6.0	5.4	5.7	3.6	5.4	5.7
26	6.5	5.8	6.1	3.8	5.8	6.1
28	7.0	6.2	6.6	3.9	6.2	6.6
30	7.5	6.6	7.1	4.1	6.6	7.1
32	8.0	7.0	7.5	4.2	7.0	7.5
34	8.5	7.3	7.9	4.3	7.3	7.9
36	9.0	7.7	8.4	4.4	7.7	8.4
38	9.5	8.1	8.8	4.4	8.1	8.8
40	10.0	8.5	9.3	4.5	8.5	9.3
42	10.5	8.8	9.7	4.6	8.8	9.7
44	11.0	9.1	10.2	4.7	9.1	10.2
46	11.5	9.4	10.6	4.7	9.4	10.6
48	12.0	9.8	11.0	4.8	9.8	11.0
50	12.5	10.1	11.4	4.8	10.1	11.4
52	13.0	10.4	11.8	4.9	10.4	11.8
54	13.5	10.7	12.2	4.9	10.7	12.2
56	14.0	11.0	12.6	5.0	11.0	12.6
58	14.5	11.3	13.0	5.0	11.3	13.0

60	15.0	11.6	13.4	5.1	11.6	13.4
62	15.5	11.9	13.8	5.1	11.9	13.8
64	16.0	12.1	14.2	5.1	12.1	14.2
66	16.5	12.4	14.6	5.1	12.4	14.6
68	17.0	12.7	14.9	5.2	12.7	14.9
70	17.5	12.9	15.3	5.2	12.9	15.3
72	18.0	13.2	15.7	5.2	13.2	15.7
74	18.5	13.4	16.0	5.3	13.4	16.0
76	19.0	13.6	16.4	5.3	13.6	16.4
78	19.5	13.9	16.7	5.3	13.9	16.7
80	20.0	14.1	17.1	5.3	14.1	17.1
82	20.5	14.3	17.4	5.3	14.3	17.4
84	21.0	14.5	17.7	5.4	14.5	17.7
86	21.5	14.7	18.1	5.4	14.7	18.1
88	22.0	14.9	18.4	5.4	14.9	18.4
90	22.5	15.1	18.7	5.4	15.1	18.7
92	23.0	15.3	19.0	5.4	15.3	19.0
94	23.5	15.5	19.4	5.4	15.5	19.4
96	24.0	15.7	19.7	5.4	15.7	19.7
98	24.5	15.9	20.0	5.5	15.9	20.0
100	25.0	16.1	20.3	5.5	16.1	20.3
102	25.5	16.2	20.6	5.5	16.2	20.6
104	26.0	16.4	20.8	5.5	16.4	20.8
106	26.5	16.6	21.1	5.5	16.6	21.1
108	27.0	16.8	21.4	5.5	16.8	21.4
110	27.5	16.9	21.7	5.5	16.9	21.7
112	28.0	17.1	22.0	5.5	17.1	22.0
114	28.5	17.2	22.2	5.5	17.2	22.2
116	29.0	17.4	22.5	5.6	17.4	22.5
118	29.5	17.5	22.7	5.6	17.5	22.7
120	30.0	17.7	23.0	5.6	17.7	23.0
122	30.5	17.8	23.2	5.6	17.8	23.2
124	31.0	17.9	23.5	5.6	17.9	23.5
126	31.5	18.1	23.7	5.6	18.1	23.7
128	32.0	18.2	24.0	5.6	18.2	24.0
130	32.5	18.3	24.2	5.6	18.3	24.2
132	33.0	18.5	24.4	5.6	18.5	24.4
134	33.5	18.6	24.7	5.6	18.6	24.7
136	34.0	18.7	24.9	5.6	18.7	24.9
138	34.5	18.8	25.1	5.6	18.8	25.1
140	35.0	18.9	25.3	5.8	18.9	25.3

Член 107

При поставување на апарат од типот Б доводот на воздух пропишан во член 98 од овој правилник се утврдува со мерење со соодветни мерни инструменти. Мерењето се извршува по упатство од производителот при затворени прозори и врати од станот.

Волуменот на просторијата за поставување на гасни апарати од типот Б со атмосферски пламеник треба да биде најмалку 1m^3 за 1KW од вкупна номинална топлинска моќност на апаратите кои работат истовремено.

IV.2.3. Поставување гасни апарати од типот Ц (ложишта независни од воздухот од просторијата)**Член 108**

Апаратите од типот Ц, се поставуваат независно од волуменот и вентилацијата на просторијата.

Апаратите од типот Ц1 (ложишта независни од воздухот во просторијата), без вентилатор кои земаат воздух за согорување од надвор и ги одведуваат продуктите на согорување преку надворешен сид (гасни фасадни ложишта), може да се поставуваат само непосредно на сид. Апарати од типот Ц1 може да се користат само за греење на поединечни простории или за припрема на потрошна топла вода (фасадни проточни бојлери за топла вода). Фасадната печка може да има максимална номинална топлинска моќност 7KW, а фасадниот бојлер (грејач) за потрошната вода - максимална топлинска моќност од 25KW.

Апарати од типот Ц3.1 се ложишта со вентилатор кои земаат воздух за согорување и одведуваат продукти од согорување преку комбиниран димоводен канал за довод на воздух и одвод на продуктите од согорување, а може да се постават само непосредно на тој димоводен канал (ојак) или блиску до ојакот.

Апарати од типот Ц3.2 се ложишта со вентилатор кои внесуваат воздух од надвор за процесот на согорување и ги одведуваат продуктите од согорување над покривот, а може да се постават само во поткровје или во просторија во која таванот е истовремено и покрив или над таванот се наоѓа само покривната конструкција.

Апаратите од типот Ц3.3 се ложишта со вентилатор кои внесуваат воздух за согорување од надвор и ги одведуваат продуктите за согорување преку надворешен сид. Во колективната градба на станови, фасадните ложишта за греење од овој тип може да имаат најголема номинална топлинска моќ 11KW, а за припрема на топла вода до 25KW.

Апаратите од типот Ц1 и Ц3.3 може да се поставуваат само ако одводот на продуктите на согорување не е можен над покривот.

Член 109

Инсталацијата за довод на воздух за согорување и одвод на продуктите од согорување или само фасаден приклучок за апарати од типот Ц1 и Ц3.3, како и уреди за заштита од ветер и за механичка заштита на испустот (влезниот отвор за воздух и издувниот отвор за продукти на согорување) на проодни површини се составен дел од апаратот. Се употребуваат само оригинални делови кои се вградуваат по техничкото упатство на производителот.

Член 110

Инсталацијата за довод на воздух за согорување и одвод на продуктите за согорување не треба да имаат испуст (влезен отвор за воздух и излезен отвор за продукти од согорување) на следните места:

- 1) во премини за пешаци и моторни возила,
- 2) во тесни премини под стреа,
- 3) во светларници, вентилациони системи и шахти,
- 4) во лоѓија (отворени анекси),
- 5) на тераси, со исклучок на испуст од гасни печки,
- 6) под испакнати делови на згради кои би можеле значително да пречат на довод на продукти од согорување,
- 7) во зоните на опасност според определени во национални стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 111

Инсталацијата за одвод на продуктите од согорување треба да биде оддалечена најмалку 10cm од запаливите градежни елементи или од тешко запаливите градежни елементи. Кога елементите од ова инсталација се проведуваат преку градежните елементи од запаливи или тешко запаливи елементи, пропишаното растојание се обезбедува со заштитна цевка со одделувач (дистанцер) за одржување на растојанието.

Меѓупросторот треба да биде исполнет со трајно незапалив изолационен материјал.

Одредбата од став 1 од овој член не се применува ако при номинална топлинска моќ, градежните елементи не се загреваат на температура повисока од 85°C (и ако тоа е наведено во упатството на производителот).

Член 112

Испустот на инсталацијата за одвод на продуктите од согорување треба да биде оддалечен од испакнатите делови и деловите на зградите од запаливите материји најмалку 50cm од страна, 50cm од долу и 1,5m нагоре, а од делови од запалив материјал поставени наспроти испустот - најмалку 1m. Наведеното растојание од 1,5 метри може да се намали до 0,5 метри ако запаливите делови се заштитени со плоча од незапалив материјал кој се проветрува од задната страна.

Член 113

Испустот на инсталацијата за довод на воздух за согорување и одвод на продуктите за согорување треба да се наоѓа најмалку 0,3m над нивото на теренот или под балконот мерено од долниот раб на цевката.

Член 114

Испустот на инсталација за одвод на продуктите на согорување кои се поставени пониско од 2m над нивото на теренот или над површини за поминување треба да бидат заштитени од механички оштетувања.

Ако испустот е поставен спрема автопат каде што постои опасност од механички оштетувања, се вградуваат соодветни сигурносни уреди.

На површини за премин испустот на инсталацијата од продуктите на согорување од апарати од типот Ц3.3 треба да се наоѓа најмалку 2m над нивото на теренот.

Член 115

Испустите на инсталациите за одвод на продукти на согорување треба да бидат меѓусебно оддалечени и оддалечени од отворот за довод за воздух од сите страни најмалку по 2,5m.

Член 116

Апарати од типот Ц1 и Ц3.3 се поставуваат во простории под нивото на теренот (во подрумските катови), само доколку отворот на инсталацијата за довод на воздух и одвод на продуктите од согорување за секој апарат е поставен во посебна шахта. Надворешната површина на попречниот пресек на шахтата изнесува најмалку:

- 1) $0,50\text{m}^2$ за апарати со номинална топлинска моќност до 14KW,
- 2) $0,75\text{m}^2$ за апарати со номинална топлинска моќност поголема од 14KW.

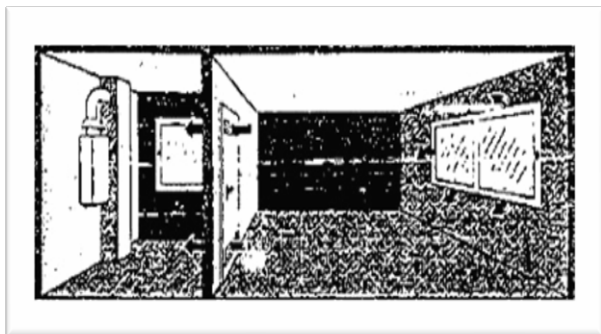
Најмалата ширина на шахтата е 0,5m

Испустот се поставува најмалку 30cm над подот на шахтата, мерено од долниот раб на цевката за излез на продукти на согорување, и не може да се постави под горниот раб на отворот на шахтата за помалку од:

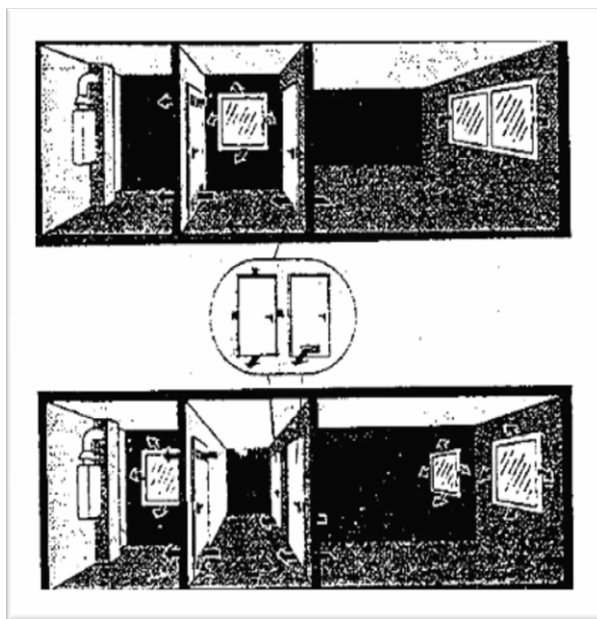
- 1) 4 m за апарати со номинална топлинска моќност до 14KW,
- 2) 1,7 m, за апарати со номинална топлинска моќност поголема од 14KW, мерено од горниот раб на цевката за воздух, односно работ на цевката за излез на продуктите од согорување.

Ако отворот на шахтата е прекриен со решетка, решетката треба да има слободен отвор до најмалку 70% од пресекот на отворот на шахтата. Решетката се поставува така што ќе биде можно да се чисти под шахтата.

Шахтата не треба да биде споена со просторијата во која е поставен гасниот апарат, ниту со било која друга просторија, ни преку прозор или вентилациски отвор.



Слика 6-1 Непосредно поврзување на доводот на воздух за согорување кога волуменот на просторијата за поставување на апаратите е помала од $1\text{m}^3/1\text{KW}$



Слика 6-2 Посредно поврзување на доводот на воздух за согорување

Член 117

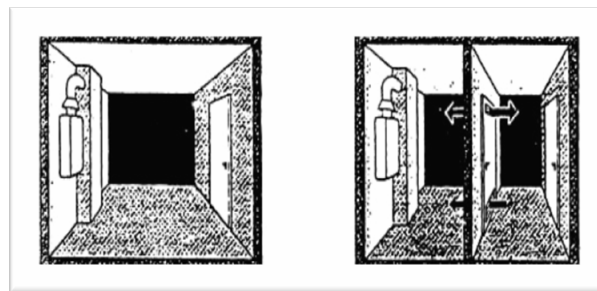
Испустите на инсталацијата за довод на воздух за согорување и одвод на продуктите од согорување од апаратот тип Ц3.2 треба да се наоѓаат најмалку 0,4m над покривот (слика 8).

За преминување на инсталацијата преку покрив од запалив материјал се применуваат услови за преминување преку сидови од запалив градежен материјал пропишани во член 111 од овој правилник.

Член 118

Во подрачје на станици за снабдување моторни возила со гориво, испустната инсталација за довод на воздух и одвод на продуктите од согорување треба да бидат оддалечени најмалку 5m од автоматот за истекување гориво од резервоарите.

Оддалеченоста помала од пропишаната во став 1 од овој член е дозволена ако испустите се најмалку 3m над нивото на теренот. Испустите не треба да бидат во работното подрачје на пиштолот за полнење (должината за цревата зголемена за 1m).



Слика 7 Услови за големина на просторијата за поставување гасни апарати

Член 119

Апаратите од типот Ц3.3 се поставуваат ако испустите на инсталацијата за довод на воздух за согорување и одвод на продуктите за согорување се на делови од згради кои се заштитени од влијанието на ветерот (мртви агли и внатрешни дворишта). Во изразена заветрина не се вградуваат апарати од типот Ц3.3.

Член 120

Во гаражи се поставуваат само апарати од типот Ц (ложишта за гаражи) кои се конструирани и произведени за таа намена и треба да имаат заштита од механички оштетувања (заштитник или одбојник). Пламеникот на ложистето треба да биде најмалку 50cm, над нивото на подот.

V. ОДВЕДУВАЊЕ НА ПРОДУКТИТЕ ОД СОГОРУВАЊЕ ОД АПАРАТОТ ТИП Б**V.1. ОПШТИ УСЛОВИ****Член 121**

Кукните ојаци треба да ги исполнуваат условите според соодветните национални стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

Ложистата се приклучуваат на куќен димоводен канал на истиот кат на кој се поставени и тоа на:

- 1) слободностоечки димоводни канали (ојаци),
- 2) канали за одвод на воздух според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди кои ги исполнуваат најмалите барања за ојаци со ограничена работна температура според условите во соодветните национални стандарди кои се транспозиција на европските стандарди,
- 3) инсталација за принудно проветрување според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди со преземање посебни технички мерки на заштита кои се однесуваат на спречување на излез на продуктите од согорување од гасните загревачи на вода во просторијата.
- 4) посебна инсталација за одвод на продуктите на согорување, ако гасните апарати се предвидени за тоа, во согласност со соодветни технички прописи.
- 5) инсталација за механички одвод на продукти од согорување.

V.2. ОДВЕДУВАЊЕ НА ПРОДУКТИ НА СОГОРУВАЊЕ СО ПОМОШ НА ОЈАЦИ**V.2.1. Приклучување на посебен ојак****Член 122**

На посебен ојак (димоводен канал) се приклучува:

- 1) гасно ложисте со вентилаторски пламеник,
- 2) гасно ложисте со атмосферски пламеник и номинална топлинска моќ поголема од 30KW.

3) гасно ложисте со атмосферски пламеник и номинална топлинска моќ до 30KW, ако се постави во просторија која има континуирано отворен довод на воздух за согорување,

4) гасно ложисте во згради со повеќе од 5 спрата.

По исклучок, на еден ојак може да се приклучат повеќе гасни ложиста, ако со сигурносни уреди е обезбедено дека во исто време може да работи само едно ложисте и дека ојакот одговара на секое ложисте од ложистата кои што ќе се приклучат. На еден ојак може да се приклучат повеќе гасни ложиста со атмосферски пламеник, кои се поставени во иста просторија со фиксни отвори за довод на воздух за согорување од надвор и кои може да работат истовремено, ако сите ложиста земаат воздух за согорување од таа просторија. Прилучување на повеќе ложиста за истовремена работа на заеднички ојак се извршува само доколку се обезбедени сите непоходни услови за сигурна работа. Сигурносните уреди и техничките упатства за сигурна работа на котлите за два типа на гориво се утврдени според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

V.2.2. Приклучување на заеднички ојак**Член 123**

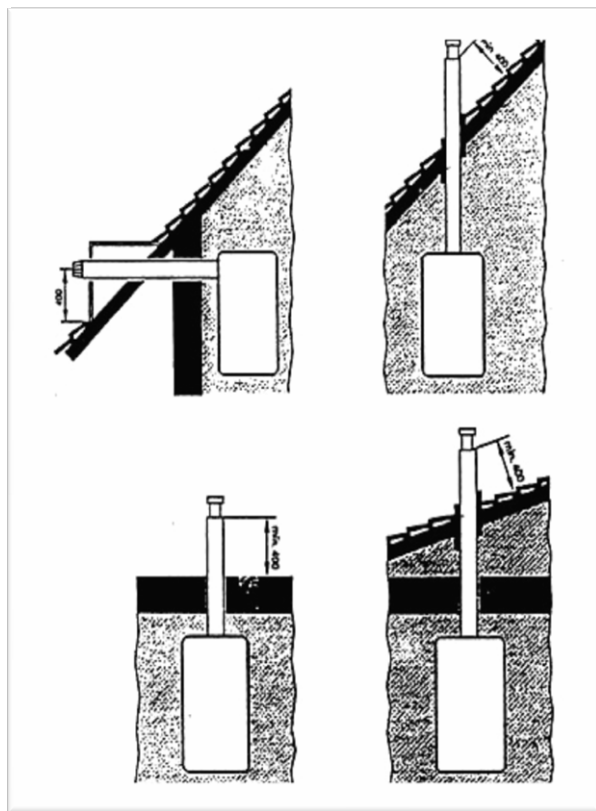
На заеднички ојак може да се приклучат само ложиста со атмосферски пламеник со номинална топлинска моќ најмногу до 30KW, и тоа најмногу три ложиста на еден ојак. Секое гасно ложисте се приклучува со димоводна цевка. Приклучоците не може да бидат изведени во ојакот на иста висина. Растојанието помеѓу најнискиот и највисокиот приклучок не може да биде повеќе од 6,5m.

Во стари згради кои немаат заптивни врати и прозори, со рамна висински непрекршена фасада, со катови повисоки од 3 метри и висина на врвот на покривот еднаква со висината на соседните зграда, во кои се вградени ложиста од исти тип, во исклучителни случаи е можно да се приклучат повеќе од три ложиста на растојание поголемо од 6,5m.

Со заедничка димоводна цевка може на ист ојак да се приклучат по две гасни ложиста кои се поставени во иста просторија ако и димоводната цевка и ојакот ги исполнуваат условите пропишани за секој апарат кој се приклучува и тоа на следниот начин:

- 1) загревач на вода (бојлер) и печката со номинална топлинска моќност до 3,5KW,
- 2) загревач на вода и циркулациони загревач на вода или гасниот котел ако со сигурносен уред е обезбедено дека може истовремено да работи само едно ложисте.

Комбинација на ложиста со заеднички приклучок на ојак, пропишана со овие членови, се смета како едно ложисте. Со заеднички приклучок на заеднички ојак се приклучуваат две ложиста со атмосферски пламеник ако на тој ојак не се приклучни други ложиста.



Слика 8 Примери за изведба на хоризонтална и вертикална инсталација за довод на воздух за согорување и одвод на продукти на согорување преку покрив

Член 124

Заеднички оцак изграден за еден стан, во согласност со националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди кој ги исполнува условите за погонска температура од група I, може да се користи како мешовит оцак. На таков оцак во исти кат може да се приклучат гасни ложишта со атмосферски пламеник и номинална топлинска моќност до 30KW, и ложишта на цврсти или течни горива со ложишни уреди без вентилатор и номинална топлинска моќ 20KW.

Ложиштата од став 1 од овој член се ложиштана јаглен, кокс, брикети, масло, дрво, тресет, масло за ложење или гас кај кои, по правило температурата на продуктите од согорување не е поголема од 400°C, а продуктите на согорување не содржат запаливи и експлозивни материи.

На исти мешовит оцак не може да се приклучат повеќе од три гасни ложишта. Бројот на гасни ложишта се одредува на начин пропишан во член 123 став 3 од овој правилник. Димоводните цевки за ложиштата на цврсто или течно гориво треба после димоводниот продолжеток да имаат вертикален дел нагоре на димоводната цевка чија висина изнесува најмалку 1m.

V.2.3. Приклучување кондензациски ложишта на оцак или посебна димоводна инсталација

Член 125

Ако гасни кондензациски ложишта не се предвидени за приклучување на посебна димоводна инсталација, се приклучуваат на оцак отпорни на влажност според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

V.2.4. Градежни елементи кои не се составен дел на оцакот

Член 126

На оцак, на внатрешните сидови од оцакот, ни внатре во пресекот на оцакот не се поставуваат градежни елементи (инсталации, дрвени делови, сидра и други уреди).

V.3. ОДВОД НА ПРОДУКТИТЕ НА СОГОРУВАЊЕ ПРЕКУ УРЕДИ ЗА ПРОВЕТРУВАЊЕ

V.3.1. Приклучување на канал за одвод на воздух според националните стандарди

Член 127

Гасен проточен загревач на вода (бојлер), акумулационен загревач на вода, циркулационен или комбиниран загревач на вода и гасна печка се приклучуваат на канал за одвод на воздух според соодветните национални стандарди кои се транспозиција на европските стандарди, ако инсталацијата исполнува одредени услови за оцак со ограничена температурна отпорност по националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

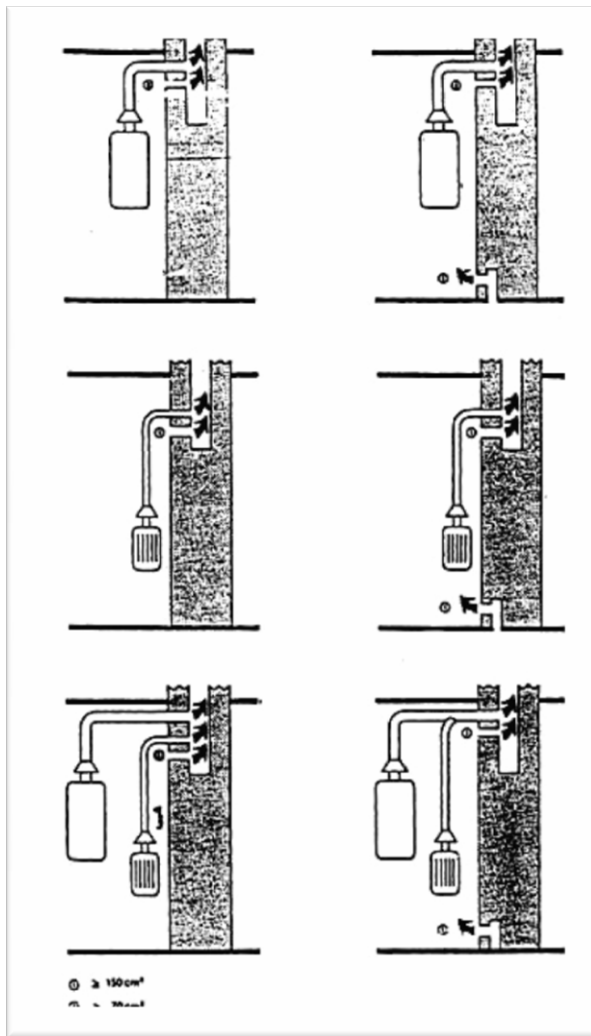
Гасните ложишта се поставуваат во простор во кој се проветрува. Ако секое ложиште е приклучено одводен канал на својот приклучок, приклучок на гасната собна печка оцакот се поставува под приклучокот на другите ложишта. Приклучоците на гасните ложишта се поставуваат над отворот за одвод на воздух од просторот од кој што се проветрува. Излезниот отвор на осигурувачот на струење на гасното ложиште се поставува под долниот раб на отворот за одвод на воздух (слика 9).

Довод на воздухот за согорување се обезбедува на начин пропишан во член 98 до 107 од овој правилник.

V.3.2. Приклучување на систем за централно проветрување со вентилација според националните стандарди

Член 128

Проточни, акумулациони, циркулациони и комбинирани загревачи на вода (бојлери) се приклучуваат на систем за централна климатизација во согласност со условите пропишани според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди, доколку се обезбедат технички мерки на заштита кои се однесуваат на спречување на излез на продуктите на согорување од гасниот апарат во просторијата.



Слика 9 Пример за одвод на продукти на согорување од апарати со осигурувач на струење преку одводен канал од член 127 од овој Правилник

V.4. ДИМОВОДНА ЦЕВКА

V.4.1. Технички услови на ложиштето

Член 129

Секое ложиште треба да има посебна димоводна цевка.

По исклучок од став 1 од овој член, ложиште може да се приклучи на заедничка димоводна цевка по одредбите од став 3 член 123 од овој правилник.

Член 130

Внатрешниот пресек, корисната висина, должина, внатрешната површина, фазонските делови, како и топлотната изолација на спојните делови треба да одговараат на условите врз кои е димензиониран оцакот. За димоводни приклучоци на ложишта со заеднички оцак се применуваат условите пропишани според националните

стандарди кои се транспозиција на европските стандарди. Делот на заедничкиот приклучок од член 122 став 2 од овој правилник, кој служи за одвод на продуктите од согорување од двете ложишта, треба да има внатрешен пресек кој изнесува најмалку 80% од збирот на внатрешните пресеци на поединечните приклучоци.

При приклучување на димоводен приклучок на ложишта на цврсти и течни горива на мешовит оцак, вертикалниот дел од димоводниот приклучок треба да биде висок најмалку 1m.

Димоводните приклучоци ги одведуваат продуктите од согорување од ложиштата до оцакот така што се обезбедува мал пад на притисокот и мали топлотни загуби и се изведуваат со угорнини кон оцакот.

Димоводните приклучоци треба да бидат непропустни.

Член 131

Димоводните приклучоци се изработуваат на начин што овозможува лесно и сигурно чистење. Приклучоците кај кои се менува правецот треба кај секоја промена на правец да имаат отвор, кој може непропустно да се затвори. Приклучоците за ложиштата со номинална топлинска моќ преку 4KW, освен за проточни и акумулациони загревачи на вода до 28KW и печки до 11KW, треба да имаат мерни отвори за мерење на загуби на продукти на согорување кои по правило се оддалечени за 2 пречници на димоводната цевката после димоводниот продолжеток.

V.4.2 Градежни услови

Член 132

Металните цевки и фазонските делови за оцаците треба да ги исполнуваат условите пропишани според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

Член 133

Димоводните цевки не може да се водат преку други катови, други станови и простории, од став 1, 4 и 5 од член 92 од овој правилник, во кои не може да се постават гасни ложишта, а не може ниту преку плочи, сидови, канали или недостапни празни простории и вграден мебел.

Ако димоводната цевка се приклучува на слободно-сотечки оцак, димоводната цевка може да се води низ други катови.

Член 134

Најмалата раздалеченост на димоводни цевки изнесува: 20cm од врата и слични градежни делови од запалив материјал кои се под димоводната цевка и 40cm од другите градежни делови од запалив материјал.

Оддалеченоста на гасоводната цевка може да се смали на четвртина ако димоводната цевка е обложена со незапалив изолационен материјал со минимална дебелина од 2cm. Кај гасоводните цевки за ложишта со атмосферски пламеник и номинална топлинска моќ до 30KW, доволна е оддалеченост на димоводната цевка од 5 cm.

Доколу гасоводната цевка се води низ градежни елементи од запалив материјал, овие елементи треба да бидат во подрачје од 20cm околу гасоводната цевка, да бидат изработени од незапалив материјал и со мала топлотна спроводливост или бараната раздалеченост се обезбедува со заштитна цевка од незапалив материјал.

Кај повеќеслојни сидови, меѓупросторот помеѓу слоевите во подрачјето на димоводната цевка се затвора со незапалив материјал. Кај димоводните цевки за ложиста со атмосферски пламеник и номинална топлинска моќност до 30KW доволно е растојание од 10cm.

V.5. ЗАПОРНИ УРЕДИ (ДИМОВОДНИ КЛАПНИ), УРЕДИ ЗА ДОВОД СПОРЕДЕН ВОЗДУХ ВО ОЦАК, ПРИДУШУВАЧИ НА ПРОДУКТИ ОД СОГОРУВАЊЕ И ДИМОВОДНИ ЗАТВОРАЧИ

V.5.1. Запорни уреди (димоводни клапни)

Член 135

Во димоводните приклучоци на гасните ложиста може да се вградат запорни елементи за продукти на согорување. Термички управуваните запорни елементи треба да ги исполнуваат условите пропишани според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди, а механички управуваните треба да ги исполнуваат условите пропишани според национални стандарди кои се транспозиција на европските стандарди и треба да имаат доказ за квалитет.

Запорните елементи се поставуваат според техникото упатство на производителот. Избор на запорен елемент се врши според одбраното гасно ложисте.

Запорните елементи се поставуваат така што се обезбедува непречено испитување и чистење на димоводните приклучоци. Клапните кои непропусно се затвораат според условите пропишани во националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди се применуваат за ложиста со вентилаторски пламеник ако оцакот е во I група, ако ги исполнува условите пропишани според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди и ако оцакот при затворен запорен елемент доволно се проветрува преку уредот за довод на воздух (регулаторот на промаја). Термички управуваните запорни елементи, кои се вградени заради подобрување на работата на заедничкиот оцак или поради заштеда на енергија кај ложистата со атмосферски пламеник, се вградуваат зад осигурувачот на струење.

V.5.2. Уреди за довод на спореден воздух (регулатор на промаја)

Член 136

Кај ложиста кои се приклучени на посебен оцак се вградуваат уреди за довод на воздух во димоводните приклучоци ако е обезбедено:

- 1) да не влијаат на несметан одвод на продуктите од согорување на приклучното ложисте,
- 2) продуктите на согорување да не излегуваат при застој или повратно струење во оцакот,
- 3) да не се пречи при испитување и чистење на оцакот и димоводниот приклучок,
- 4) при вградувањето во повеќе слојните оцаи, да не е отежнато поместувањето на внатрешниот слој.

Уредите за довод на спореден воздух се поставуваат во иста просторија во кои се поставени ложистата. Ако ложистата кои се приклучни на заеднички оцак се во различни простории, тогаш не се вградуваат уреди за довод на спореден воздух, со исклучок на осигурувачи на струење кај ложиста со атмосферски пламеник и топлотна моќност помала и еднаква на 30KW. Уредите за довод на спореден воздух на оцаите треба да бидат

вградени најмалку 40cm над дното на оцакот така што нема да ја загрозуваат огноотпорноста на оцакот. Уредите за довод на спореден воздух кои се на димоводниот приклучок или на оцакот, треба да ги исполнуваат условите пропишани според националните стандарди кои се транспозиција на европските стандарди.

V.5.3. Придушувач за продукти на согорување и димоводни затворачи

Член 137

Придушувачи на продуктите од согорување и запори за чад, не се вградуваат во инсталацијата за одвод на продуктите од согорување.

VI. ИСПИТУВАЊЕ НА ГАСНАТА ИНСТАЛАЦИЈА

VI.1. ИНСТАЛАЦИЈА ЗА РАБОТЕН ПРИТИСОК ДО 100mbar

VI.1.1. Заеднички одредби

Член 138

Гасните водови се проверуваат со претходни и главни испитувања. Претходно испитување се изведува пред малтерисување или друг тип на прекривање, а пред заштита на цевните spoevi. Испитувањето може да се изведува и по делници.

VI.1.2. Претходно испитување

Член 139

Претходно испитување е испитување на цврстина и се однесува на новопоставена инсталација без арматура. За време на испитувањето сите отвори треба непропустливо да се затворат со метални чепови, капи или слепи прирабници. При ова испитување не треба да постои спој со инсталација наполнета со гас. Претходно испитување може да се изврши на инсталација со вградена арматура доколку номиналниот притисок на арматурата е еднаков или поголем од испитниот притисок.

Претходно испитување се изведува со притисок од 1bar, со воздух или со инертен гас (азот, јаглерод-диоксид), а притисокот не треба да се намали најмалку 10 минути.

Испитувањето од ставот 1 од овој член не треба да се изврши со кислород.

VI.1.3. Главно испитување

Член 140

Главното испитување е испитување на непропустливост и се однесува на инсталација со арматура, без апарати, без регулациони и сигурносни елементи. Мерачот за проток на гас може да биде опфатен со главното испитување.

Главното испитување се изведува при испитен притисок од 110mbar, со воздух или инертен гас. По изедначување на температурата, испитниот притисок не треба да се намали во период од најмалку 10 минути. Мерниот инструмент за мерење притисок при испитувањето треба да биде од таква точност што може да се прочита пад на притисок од 0,1mbar.

Главното испитување не треба да се изврши со кислород.

VI.2 ИНСТАЛАЦИЈА ЗА РАБОТЕН ПРИТИСОК НАД 100mbar ДО 1bar

Член 141

Инсталацијата се испитува со комбинирано испитување на цврстина и непропустливост. Испитувањето ги опфаќа: инсталацијата со арматура, без регулатори, мерила на проток, апарати и соодветни регулационо – сигурносни уреди.

Номиналниот притисок на испитувана арматура треба да одговара на испитниот притисок. За време на испитувањето сите испусти треба непропустливо да се затворат со метални чепови, капи или слепи прирабници. При ова испитување не треба да постои спој со делови од инсталација наполнети со гас.

Испитувањето се врши под испитен притисок од 3bar, со воздух или инертен гас (азот, јаглероддиоксид).

Испитувањето не треба да се изврши со кислород.

Најголемиот дозволен прираст на притисок до постигнување на испитниот притисок е 2bar/min. Испитниот притисок не треба да се намали во период од 2 часа по времето на изедначување на температурата кое изнесува до 3 часа. Ако волуменот на инсталацијата е поголем од 2000 l, времето на испитување се продолжува за 15 минути на секои 100 литри преку таа вредност.

Како мерни уреди истовремено се користат манометар со печатар од класа 1 и манометар од класа 0,6 со мерно подрачје кое е еднакво на 1,5 пати од испитниот притисок. Мерните уред се вклучуваат непосредно после постигнувањето на испитниот притисок.

VI.3 ПРИКЛУЧОЦИ И СПОЕВИ ЗА РАБОТЕН ПРИТИСОК ДО 1bar

Член 142

Ако приклучоците и споевите се наменети за работен притисок до 1bar испитани со гас и пенливи средства, од испитувањата на начин и под услови од член 140 и 141 од овој Правилник се земаат следните делови:

1) споеви со: главниот цевен запорен затворац, регулатори на притисок, мерила на проток на гас, апарати, приклучоци на апаратите, приклучна арматура и делови на инсталацијата наполнети со гас,

2) кратки гранки и приклучни водови,

3) затворени отвори кои служат за испитување.

Деловите од став 1 од овој член се непропустливи ако при испитувањето не создаваат меурчиња.

VI.4 НАДВОРЕШНИ ДВОРНИ ГАСОВОДИ ОД ЧЕЛИК И НОДУЛАРЕН ЛИВ ЗА РАБОТЕН ПРИТИСОК ДО 1bar

Член 143

Подземните и надземните дворни цевководи од челик и нодуларен лив се испитуваат по соодветните прописи за овој тип на гасоводи.

VI.4 НАДВОРЕШНИ ДВОРНИ ГАСОВОДИ ОД ПОЛИЕТИЛЕН ЗА РАБОТЕН ПРИТИСОК ДО 1bar

Член 144

Подземните надворешни гасоводи од полиетилен се испитуваат по соодветните стандарди за овој тип на гасоводи.

VII. ПУШТАЊЕ ВО РАБОТА НА ВНАТЕРШНИ ГАСНИ ИНСТАЛАЦИИ

VII.1. ПУШТАЊЕ НА ГАС ВО ИНСТАЛАЦИЈАТА

VII.1.1. Пуштање гас во нова инсталација

Член 145

Пред пуштање гас во нова инсталација се утврдува дали се извршени испитувањата пропишани со овој правилник.

Член 146

Пред пуштање на гасот се проверува дали сите запорни цевни затворувачи на инсталацијата се затворени. Ако веднаш после главното испитување не се пушти гас во инсталацијата пред пуштање на гасот повторно се проверува на пропустливост на инсталацијата, на начин кој е утврден во член 140 од овој правилник, односно со комбинирано испитување на цврстина и пропустливост на начин утврден во член 141 од овој правилник или со мерење на притисокот кој е најмалку еднаков со предвидениот работен притисок.

Со прегледот на целата инсталација се проверува дали сите испусти на инсталацијата се непропустливо се затворени со метални чепови, капи и слепи прирабници. Затворените запорни цевни затворачи не се сметаат за веродостојно непропустливи и сигурни затворачи, па непропустливо се затвораат со чепови и слепи прирабници, освен приклучените апарати и сигурносните приклучни арматури за приклучување на гасни апарати за работен притисок до 100mbar.

Член 147

При пуштање на гас, инсталацијата се испира т.е. се врши продувување толку долго се додека од инсталацијата не се издува смесата од гасот и испитниот медиум. Гасот треба на сигурен начин да се одведе надвор од просторијата.

При сите начини на испирање на инсталацијата се тргаат сите извори на палење кои не се потребни за непосредно запалување на гасот (се забранува пушење, вклучување и исклучување на електрични апарати и работа на други ложишта).

Член 148

Непосредно после пуштањето на гасот, на начин пропишан во член 142 од овој Правилник, се испитуваат и сите спојни места кои не биле опфатени со главното испитување, односно комбинираното испитување на цврстина и непропустливост.

VII.1.2. Пуштање гас во исклучена инсталација

Член 149

Ако инсталацијата била исклучена подолго од една година, пред повторното пуштање на гас треба:

1) да се изврши визуелен преглед на инсталацијата и да се утврди дали е во исправна состојба во градежно - монтажна смисла,

2) да се изврши испитување на непропустливост на инсталацијата на низок и среден притисок на начин пропишан во член 141 од овој правилник,

3) да се пушти гас во инсталацијата на начин пропишан во член 146 и 147 од овој правилник.

VII.1.3. Пуштање гас во привремено исклучена инсталација

Член 150

Во инсталација која е привремено исклучена поради работа за одржување, замени на инсталацијата или поради било која друга причина, гасот се пуштана на начин и под услови пропишани во член 146 и 147 од овој правилник. Ако инсталацијата е исклучена поради пропустливост, тогаш пред пуштање гас треба да се изврши испитување на непропустливоста на инсталацијата на начин пропишан во член 140 од овој правилник. Инсталацијата се пушта во работа на начин и под услови пропишани во член 147 од овој правилник.

VII.1.4. Пуштање гас во инсталација по краткотраен прекин со работа

Член 151

Пред пуштање на гас во инсталација, која поради одржување на делови или замена на мерачи за проток на гас не работела кратко време, се проверува дали сите испусти на инсталацијата се затворени, а со мерењето на притисок или на друг соодветен начин се утврдува нејзината непропустливост.

VII.2. НАГОДУВАЊЕ И ФУНКЦИОНАЛНО ИСПИТУВАЊЕ НА ГАСНИ АПАРАТИ

Член 152

При нагодување и функционално испитување на гасни апарати се применуваат техничките упатства од производителот, како и основните принципи на ефикасно согорување. Врз основа на ознаката на апаратот, а пред пуштање во работа, се утврдува дали апаратите се нагодени за соодветниот тип гас и подрачјето на нивниот Вобе – индекс, како и за предвидениот приклучен притисок.

Апаратите треба да се нагодат на номиналното топлинското оптоварување.

Нагодувањето на топлинското оптоварување се извршува со нагодување на притисокот на млазникот и со нагодување на волуменскиот проток. Нагодувањето на притисокот на гасот на млазникот се изведува во рамки на притисокот кој го одредува производителот на апаратот.

Нагодување на топлинското оптоварување не се изведува кај апарати нагодени за природен гас или апарати кои производителот ќе ги пломбира или запечати на одредена нагодена вредност на топлинско оптоварување.

VII.3. ИСПИТУВАЊЕ НА ДИМОВОДНАТА ИНСТАЛАЦИЈА ЗА АПАРАТИ ОД ТИПОТ Б СО АТМОСФЕРСКИ ПЛАМЕНИК (ЛОЖИШТА СО ОСИГУРУВАЧ НА СТРУЕЊЕ ЗАВИСНИ ОД ВОЗДУХ ВО ПРОСТОРИЈАТА)

Член 153

При работа на секое гасно ложиште во време траење од 5 минути се утврдува при затворени прозори и врати од станот продуктите од согорување на излегуваат на осигурувачот на струење. Ако во истиот стан се

поставени повеќе на гасни ложишта, тогаш испитувањето се изведува при работа на сите ложишта, и тоа при отворени и затворени внатрешни врати. Испитувањето се изведува при најголема и најмала топлинска моќ на ложиштата.

Испитувањето од став 1 од овој член се извршува и на постојни гасени апарати во случај на дополнително вградување на термички управувани димоводни клапни.

Член 154

Кај гасни ложишта со уреди за контрола на продуктите за согорување (сензори) се извршува негово функционално испитување.

VIII. ЗГОЛЕМУВАЊЕ НА РАБОТНИОТ ПРИТИСОК НА ВНАТРЕШНА ГАСНА ИНСТАЛАЦИЈА

VIII.1. ЗГОЛЕМУВАЊЕ НА РАБОТНИОТ ПРИТИСОК ВО ДОЗВОЛЕНОТО ПОДРАЧЈЕ НА ПРИТИСОКОТ

Член 155

При зголемен работен притисок во рамки на дозволените граници, кој одговара на испитниот притисок од последното главно испитување, односно комбинирано испитување на цврстина и непропустливост, освен повторно испитување на пропустливост на инсталацијата, не се потребни други мерки.

Доколку зголемувањето на притисокот е поврзано со промена на други погонски величини, како што е смалена влажност или густината на гасот, се проверува употребливоста на инсталацијата.

VIII.2. ЗГОЛЕМУВАЊЕ НА РАБОТНИОТ ПРИТИСОК НАД ДОЗВОЛЕНИТЕ ГРАНИЦИ

Член 156

При зголемување на работниот притисок до 100mbar испитувањето се врши на начин пропишан во член 65 и 66 од овој правилник.

Доколку зголемувањето на работниот притисок е поврзано со други промени, како што е смалена влажност или густина на гасот, непропустливоста се испитува на начин пропишан во член 140 од овој правилник.

При зголемување на работниот притисок од 100mbar на 1bar, гасната инсталација се испитува на начин пропишан во член 141 од овој правилник. Работниот притисок од став 3 од овој член не се зголемува во случај кога гасоводот е под маттер.

IX. ЗАВРШНА ОДРЕДБА

Член 157

Овој правилник влегува во сила наредниот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија”.

Бр. 12-3523/9
15 ноември 2010 година
Скопје

Министер за економија,
Фатмир Бесими, с.р.