

IX. Завршна одредба**Члан 52.**

Овај правилник ступа на снагу по истеку једне године од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ“.

Бр. 50-3909/1
10. марта 1983. године
Београд

Директор
Савезног завода за
стандардизацију,

Вуканши Драгојевић, с. р.

560.

На основу члана 30. ст. 1. и 3. и члана 49. став 2. Закона о стандардизацији („Службени лист СФРЈ“, бр. 38/77 и 11/80), у сагласности с председником Савезног комитета за енергетику и индустрију и савезним секретаром за унутрашње послове, директор Савезног завода за стандардизацију прописује

ПРАВИЛНИК**О ТЕХНИЧКИМ НОРМАТИВИМА ЗА СТАБИЛНЕ УРЕЂАЈЕ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА УГЉЕН-ДИОКСИДОМ****I. Опште одредбе****Члан 1.**

Овим правилником прописују се технички нормативи за стабилне уређаје за гашење пожара угљен-диоксидом који се укључују аутоматски (у даљем тексту: стабилни уређаји).

Одредбе овог правилника не примењују се на стабилне уређаје на пловним објектима и у рудницима са подземном експлоатацијом.

Члан 2.

Стабилни уређаји употребљавају се за гашење пожара кад материја која гори сама по себи не даје кисеоник потребан за горење или не редукује угљен-диоксид.

Члан 3.

Ниже наведени изрази, у смислу овог правилника, имају следећа значења:

- 1) батерија боца представља више боца повезаних у једну целину;
- 2) делимична заштита је заштита појединих предмета или дела запремине у оквиру просторије засићивањем помоћу угљен-диоксида;
- 3) детектор пожара је направа која открива настанак неке од пожарних величина;
- 4) квар је испадање једног од потрошача електричне енергије битног за рад стабилног уређаја или испадање једног од извора за напајање електричном енергијом;
- 5) млазница је распршивач, постављен на крају цевовода са угљен-диоксидом;
- 6) потхлађени резервоар је резервоар у коме се садржај хлади расхладним уређајем;
- 7) потпуна заштита је заштита простора ограђеног од суседних просторија зидовима и вратима от-

ворним према пожару засићивањем помоћу угљен-диоксида;

8) пожарни сектор је део објекта одвојен противпожарним зидовима одређене отпорности, с циљем да се пожар ограничи на мању површину;

9) рачунска запремина је запремина штићеног простора према којој се одређује количина угљен-диоксида, умањена за запремину предмета у том простору у коју угљен-диоксид ни под каквим условима не може продрети;

10) сирена је направа за звучну сигнализацију.

Члан 4.

За стабилне уређаје користи се технички угљен-диоксид.

Члан 5.

Ускладиштеном количином угљен-диоксида на једном месту може се штитити највише пет пожарних сектора, а количина угљен-диоксида одређује се према највећем пожарном сектору.

Члан 6.

Ако се угљен-диоксид из једног резервоара користи и за потребе технолошког процеса, потребна количина угљен-диоксида за гашење пожара мора бити аутоматски регулисана.

Угљен-диоксид ускладиштен у боцама повезаним у батерије користи се само за заштиту од пожара.

Члан 7.

У херметички затвореним просторијама морају бити уграђене клапне као одушници тако да притисак не пређе дозвољене границе притиска на таваницу и зидове просторије.

II. Складиштење угљен-диоксида**Члан 8.**

Угљен-диоксид се складишти под високим притиском у боцама, или под ниским притиском у потхлађеним резервоарима.

Члан 9.

Свака боца у батерији мора бити тако спојена са сабирном цеви да се може лако заменити.

Спој из става 1. овог члана мора бити еластичан са уграђеним неповратним вентилом.

Члан 10.

Вентили на боцама морају обезбедити одговарајући проток.

Пречник отвора сваког вентила мора да износи најмање 10 mm.

На сваку боцу у батерији мора се уградити уређај за сталну контролу масе пуњења или уређај који показује губитак пуњења већи од 10%.

Боце које су изгубиле више од 10% пуњења морају се заменити или допунити у року од 36 h.

Члан 11.

Боце се морају тако поставити да се онемогући њихово превртање, а при транспорту вентили на боцама морају бити заштићени.

Члан 12.

Батерија боца са угљен-диоксидом смешта се у посебан пожарни сектор, а ако то није могуће, мора се заштитити оградом од таквог материјала да њен рад не буде угрожен пожаром.

У просторији за смештај батерије боца са угљен-диоксидом не смеју се налазити други уређаји који могу утицати на исправан рад стабилних уређаја.

Улаз у просторију за смештај батерије боца са угљен-диоксидом, или прилаз батерији, мора бити увек слободан и тако постављен да буде могућ приступ батерији и за време пожара у било ком пожарном сектору који се штити.

Члан 13.

У просторији за смештај батерије боца са угљен-диоксидом дозвољена температура износи 263 K до 313 K (-10°C до 40°C).

Члан 14.

У потхлађеним резервоарима, који морају бити опремљени сигурносним уређајима у случају пораста температуре и притиска, угљен-диоксид се складишти под притиском од 15 bar до 25 bar на температури 243 K до 263 K (-30°C до -10°C).

III. Разводни вентили

Члан 15.

Ако су батерија боца или потхлађени резервоар са угљен-диоксидом намењени за заштиту више од једног пожарног сектора, за сваки пожарни сектор уграђује се разводни вентил.

Члан 16.

Пресек разводног вентила мора бити такав да се обезбеђује потребан притисак угљен-диоксида на млазницама.

Члан 17.

При активирању стабилних уређаја, разводни вентили се морају аутоматски отворати пре отварања вентила на сабирном цевоводу или у исто време.

Поред аутоматског отварања мора постојати могућност и за ручно отварање разводних вентила.

Члан 18.

На разводном вентилу мора се налазити јасна и видљива ознака: „ОТВОРЕН—ЗАТВОРЕН“.

Члан 19.

Разводни вентили морају одговарати радном притиску угљен-диоксида и морају бити заштићени од механичког оштећења.

Разводни вентили постављају се, по правилу, поред батерије боца или резервоара са угљен-диоксидом, а ако то није могуће — на другом приступачном месту тако да се могу брзо отворити.

IV. Цевоводи

Члан 20.

Цевоводи за довод угљен-диоксида од места ускладиштења до места потрошње израђују се од челичних цеви.

Члан 21.

Између ускладиштеног угљен-диоксида и разводних вентила, на цевовод се поставља сигурносни вентил који је подешен на $2/3$ вредности испитног притиска цевовода.

Ако се у просторији у којој су смештени стабилни уређаји налазе људи, излаз угљен-диоксида са сигурносних вентила мора да води у слободан простор, ван свих просторија.

Члан 22.

На свако место на цевоводу на коме се може сакупљати кондензована вода уграђује се уређај за испуштање воде.

Члан 23.

Цевоводи се споља заштићују од корозије и механичког оштећења, а постављају се тако да буду што мање изложени тим и другим штетним утицајима.

Унутрашњост цевовода заштићује се од продирања агресивних пара и гасова и механичких нечистоћа на тај начин што се отвори на дизама на погодан начин затварају тако да стабилни уређаји могу радити без сметњи.

Члан 24.

Пре уградње у цевовод, цеви се изнутра очисте. После уградње, а пре монтаже млазница, цевовод се продувава компримованим ваздухом или угљен-диоксидом.

Члан 25.

Цевоводи се испитују воденим притиском на собној температури.

Док је цевовод под притиском, проверавају се непропусност и евентуална деформација саставних делова.

Члан 26.

Ако се угљен-диоксид складишти у батерији боца, цевовод се испитује на делу између батерије боца и разводних вентила под притиском 190 bar, а на делу од разводних вентила до пожарног сектора који се штити од пожара, цевовод се испитује под притиском 40 bar.

Сабирна цев на батерији боца испитује се под притиском 190 bar. После испитивања, на сабирној цеви не смеју се вршити никакве измене, а ако се измене врше, испитивање се мора поновити.

Ако се угљен-диоксид складишти у потхлађеном резервоару, цевовод се испитује на делу између резервоара и разводних вентила под притиском 35 bar, а на делу од разводних вентила до пожарног сектора који се штити — под притиском 20 bar.

Члан 27.

Цевоводи морају бити учвршћени тако да се не могу оштетити услед топлотне дилатације.

Члан 28.

У пожарним секторима у којима може доћи до експлозије, цевовод се причвршћује за елементе који нису предвиђени за рушење приликом експлозије.

V. Млазнице

Члан 29.

Млазнице се израђују од нерђајућег материјала.

Члан 30.

Млазнице морају бити увек чисте, а ако постоји могућност зачепљења, отвори на млазницама заштићују се тако да се омогући несметано истицање угљен-диоксида.

Отвор на млазници је пресека најмање 7 mm².

Члан 31.

Број млазница бира се према укупном потребном пресеку млазница, могућности постављања, врсти инсталација и уређаја који се штите и опасности од пожара.

Једна млазница покрива највише 30 m² штићене просторије.

Члан 32.

У пожарним секторима висине изнад 3 m млазнице за угљен-диоксид се постављају под таваницом и на 1/3 висине пожарног сектора, а кроз млазнице на 1/3 висине пожарног сектора мора излазити око 35% укупне количине угљен-диоксида која се испушта.

Члан 33.

Цевовод за довод угљен-диоксида од места складиштења до места гашења мора имати такве димензије да притисак на задњим млазницама код система са високим притиском не падне испод 21 bar, а код система са ниским притиском — испод 10 bar.

VI. Активирање стабилних уређаја

Члан 34.

Стабилни уређаји активирају се аутоматски помоћу уређаја за откривање пожара који реагују на једну од следећих појава:

1) кад температура порасте на 241 K до 353 K (68°C до 80°C) или за 40 K (40°C) изнад највеће радне температуре у пожарном сектору који се штити,

2) кад је брзина пораста температуре већа од 20 K (20°C)/минут,

3) кад се у пожарном сектору појави дим,

4) кад се у пожарном сектору појави пламен.

Члан 35.

Сви делови стабилних уређаја који троше електричну енергију, морају се напајати из два независна извора електричне струје, од којих један мора бити акумулаторска батерија предвиђена за најмање 48 h рада.

Напајање електричном енергијом мора бити непрекидно.

Акумулаторска батерија поставља се на место које није угрожено пожаром нити изложено механичким и другим оштећењима и на коме је омогућен несметан рад те батерије.

Члан 36.

Стабилни уређаји са аутоматским активирањем морају бити изведени тако да се могу и ручно активирати.

Члан 37.

Ако се у просторији која се штити стално налазе људи, морају се уградити уређаји који од момента активирања дају алармне сигнале и одлажу излагање угљен-диоксида толико да људи могу безбедно да напусте просторију, али не мање од 10 ни више од 30 секунди.

Члан 38.

Ако у просторији која се штити не бораве људи, стабилни уређаји не опремају се уређајима за одлагање излагања угљен-диоксида.

Кад у просторију која се штити без одлагања излагања угљен-диоксида улазе људи, стабилни уређаји се морају блокирати.

Ако се блокирање стабилних уређаја изводи електричним путем, аутоматски, то се мора покренути електричним сигналом за све време трајања блокаде.

Члан 39.

Стабилни уређаји морају бити опремљени алармним уређајем који даје карактеристичан звучни сигнал и који се укључује у рад аутоматски и истовремено кад реагује уређај за откривање пожара.

Члан 40.

Претходно упозорење сигналом обезбеђује се преко најмање две сирене.

Ако су обе сирене електричне, једна од њих мора имати сталну самосталну контролу струјног кола.

Јачина звука звучног сигнала мора бити за 30 фона већа од просечне јачине звука у пожарним секторима који се штите од пожара, али не сме бити већа од 110 фона.

Члан 41.

Алармни систем за стабилне уређаје повезује се тако да се не може нежељено искључити.

Нежељено искључење алармног система мора бити оптички приказано и акустички изражено у алармној централи.

Члан 42.

У алармној централи мора постојати могућност да се:

1) звучно и оптички региструје испадане једног од извора напајања или квар линије звучног алармног средства;

2) контролише електрична исправност водова до последњег уређаја за детекцију пожара у свакој зони јављања;

3) контролише електрична исправност електричних водова до уређаја за активирање стабилних уређаја.

Члан 43.

Ако се детекција пожара врши уређајима који реагују на друге пожарне величине, осим топлоте, такви уређаји се везују у најмање две зоне јављања у сваком пожарном сектору који се штити. Аларм из једне зоне јављања даје претходно звучно упозорење, а активирање и друге зоне јављања изазива рад стабилних уређаја.

Члан 44.

Ако се стабилни уређаји активирају помоћу алармне централе, мора постојати могућност и за

ручно активирање најмање једним тастером у сваком пожарном сектору који се штити.

Члан 45.

На оптичком сигнализатору сигнал аларма разликује се од сигнала квара по боји светлости.

Вод за пренос аларма или квара мора бити електрични контролисан.

Члан 46.

Стабилни уређаји морају имати тастер за блокирање рада.

VII. Потпуна заштита

Члан 47.

При потпуној заштити, врата за евакуацију се аутоматски затварају у тренутку кад се отворе вентили за испуштање угљен-диоксида, тако да се могу ручно отворити.

Збир отвора, изражен у m^2 , који се не могу затварати, а налазе се у доњој половини висине простора који се штити, сме износити највише 3% запремине тог простора.

Члан 48.

Активирањем стабилних уређаја истовремено мора се аутоматски искључити свако принудно струјање ваздуха.

Члан 49.

Активирањем стабилних уређаја сви отвори у пожарном сектору морају се аутоматски затворити.

Отвори који се не могу затворити и који се налазе у доњој половини висине пожарног сектора, а нису површине веће од $6 m^2$, заштићују се посебним млазницама за стварање угљен-диоксидне завесе.

Члан 50.

Најмања потребна количина угљен-диоксида за $1 m^3$, зависно од величине пожарног сектора који се штити, наведена је у табели бр. 1.

При планирању количине угљен-диоксида за гашење пожара класе „А“, количина угљен-диоксида наведена у табели бр. 1, мора се увећати за 2,25 пута и одржати најмање 30 минута.

Табела бр. 1

Запремина просторије у m^3	Количина угљен-диоксида у kg/m^3
1 до 100	1,00
Изнад 100 до 300	0,95
Изнад 300 до 500	0,90
Изнад 500 до 1000	0,85
Изнад 1000 до 1500	0,80
Изнад 1500 до 2000	0,75
Изнад 2000	0,70

Ако су у пожарним секторима који се штите смештене материје наведене у табели бр. 2, количине угљен-диоксида из табеле бр. 1, повећавају се множењем фактором из табеле бр. 2.

Табела бр. 2

Материје	Фактор
Етил-алкохол	1,30
Етар	1,45
Етилен	1,55
Етилен-оксид	1,75
Ацетилен	2,50
Угљен-моноксид	2,40
Угљен-дисулфид	2,50
Водоник	3,15

У табели бр. 3 наведене су поједине врсте постројења и потребна количина угљен-диоксида.

Табела бр. 3

Врсте постројења	Количина угљен-диоксида у kg/m^3
Трансформаторске станице	2
Расклопни релеји и уређаји	1
Лакирнице	1,5
Пећи за сушење са отвореним пролазима	1,5

Члан 51.

Засињавање пожарног сектора угљен-диоксидом мора се завршити за два минута.

Члан 52.

Ако постоји опасност од губитака угљен-диоксида из штитење просторије, израчуната количина угљен-диоксида увећава се за 10% до 20%.

VIII. Делимична заштита

Члан 53.

Количина угљен-диоксида за делимичну заштиту израчунава се према рачунској запремини објекта тако што се све димензије објекта повећавају за $1,5 m$.

Најмања количина угљен-диоксида за делимичну заштиту износи $2 kg/m^3$ рачунске запремине.

Најмања количина угљен-диоксида за површинску заштиту износи $7 kg/m^2$.

Члан 54.

Око предмета који се штити мора у свим правцима постојати простор од $5 m$ у коме не сме бити материјала који би могао пренети пожар.

Члан 55.

Време истицања угљен-диоксида при делимичној заштити мора бити мање од 30 секунди.

Члан 56.

Ако испуштени угљен-диоксид прелази 5%, укупне запремине просторије, мора се уградити уређај за одлагање излагања угљен-диоксида.

IX. Руковање стабилним уређајима и одржавање тих уређаја**Члан 57.**

Стабилни уређаји морају бити снабдени техничким упутством.

Члан 58.

Стабилни уређаји морају се заштитити од статичког електрицитета.

Члан 59.

Функционална проба стабилних уређаја врши се једанпут годишње, са 10% предвиђене количине угљен-диоксида и најмање са две боце.

Исправност стабилних уређаја не проверава се у просторијама у којима постоји експлозивна атмосфера.

X. Завршна одредба**Члан 60.**

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ“.

Бр. 50-4014/1

11. марта 1983. године
Београд

Директор

Савезног завода за стандардизацију,

Вукашин Драгојевић, с. р.

561.

На основу члана 30. ст. 1. и 5. Закона о стандардизацији („Службени лист СФРЈ“, бр. 38/77 и 11/80), у сагласности са савезним секретаром за унутрашње послове и председником Савезног комитета за енергетику и индустрију, директор Савезног завода за стандардизацију прописује

П РА В И Л Н И К**О ТЕХНИЧКИМ НОРМАТИВИМА ЗА ЗАШТИТУ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈЕ ПРИ ЧИШЊЕЊУ СУДОВА ЗА ЗАПАЉИВЕ ТЕЧНОСТИ****Члан 1.**

Овим правилником прописују се технички нормативи за заштиту од пожара и експлозије при чишћењу судова за складиштење или превоз запаљивих течности које се при нормалном притиску и температури налазе у течном стању (у даљем тексту: судови).

Члан 2.

Ниже наведени изрази имају, у смислу овог правилника, следећа значења:

- 1) хемијско чишћење је чишћење судова разним хемијским средствима;
- 2) грубо чишћење је одстрањивање из судова запаљиве течности и талога;
- 3) инкрустација (каменац) је каменаста кора којом су прекривени зидови судова;
- 4) механичко чишћење је чишћење судова струјањем разних приручних средстава, спирање јаким млазевима воде и слично;

5) потпуно чишћење је одстрањивање из судова остатака талога (муља), инкрустације и запаљивих пара;

6) слепе прирубнице су плоче које се стављају на отворе цеви ради њиховог херметичког затварања;

7) талог или муљ је житка маса која се јавља као остатак после пражњења судова гравитацијом.

Члан 3.

Судови се чисте грубо или потпуно.

Грубо чишћење обавља се кад судови треба да се пуне истим садржајем или као претходни поступак при потпуном чишћењу.

Потпуно чишћење судова обавља се при промени садржаја у судовима или у случају контроле, поправке, заваривања или баждарења судова.

Члан 4.

Пре почетка чишћења судова мора се проверити исправност уређаја, опреме и средстава за: пражњење и испумпавање, проветравање, испирање топлим и хладном водом продувавање и отпаривање воденом паром, вештачко осветљење, стварање инертне атмосфере у судовима, контролу експлозивности атмосфере у унутрашњости судова, одвођење статичког електрицитета, показивање правца дувања ветра, као и лична заштитна средства, средства за гашење пожара и друга потребна опрема (алат, лестве и др.).

Члан 5.

На 15 метара одстојања од судова који се чисте морају се уклонити или искључити сви извори паљења, као што су: мотори са унутрашњим сагоревањем, електричне инсталације које нису противексплозионо заштићене и извори варичења, осим специјалних возила за прихватање и одстрањивање муља, која морају бити у противексплозионој заштити.

Члан 6.

На 15 метара одстојања од судова који се чисте, као и од прихватних судова, морају се поставити одговарајући знаци упозорења: „ОПАСНОСТ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА“, „ОБАВЕЗНА УПОТРЕБА АЛАТА КОЈИ НЕ ВАРНИЧИ“ и знаци забране: „ЗАБРАЊЕНО ПУШЕЊЕ И ПРИСТУП ОТВОРЕНИМ ПЛАМЕНОМ“ и „ЗАБРАЊЕН ПРИСТУП НЕЗАПОСЛЕНИМА“.

Члан 7.

При чишћењу судова у зонама опасности смеју се употребљавати само светиљке у противексплозионој заштити са напонем до 24 V, светиљке са хладним светлом и преносне светиљке у противексплозионој заштити.

Ако се за снижење напона користе посебни уређаји, ти уређаји морају бити инсталирани изван зоне опасности, а њихови метални делови не смеју бити галвански повезани са судовима који се чисте.

Делови струјног кола сниженог напона не смеју се уземљити.

Члан 8.

Електричне инсталације и уређаји који се користе у зонама опасности морају бити у противексплозионој заштити.