

На основу члана 80. Закона о стандардизацији ("Службени лист СФРЈ", бр. 37/88 и 23/91), директор Савезног завода за стандардизацију прописује

# Правилник о техничким нормативима за стабилне инсталације за детекцију експлозивних гасова и пара

*Правилник је објављен у "Службеном листу СРЈ", бр. 24/93  
од 7.5.1993. године.*

## I. ОСНОВНЕ ОДРЕДБЕ

### Члан 1.

Овим правилником прописују се:

- 1) услови и захтеви који морају бити испуњени при пројектовању и уградњи стабилних инсталација за детекцију експлозивних гасова и пара (у даљем тексту: стабилне инсталације);
- 2) поступак и начин означавања и обележавања уређаја и делова система за детекцију експлозивних гасова и пара;
- 3) техничке мере заштите инсталације за детекцију експлозивних гасова и пара;
- 4) начин руковања и одржавања система и уређаја за детекцију експлозивних гасова и пара;
- 5) поступак и начин обезбеђења одређених својстава и квалитета стабилних инсталација за детекцију експлозивних гасова и пара;
- 6) ближи садржај техничког упутства за стабилне инсталације.

### Члан 2.

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

Одредбе овог правилника примењују се и на елементе за стабилне инсталације за детекцију запаљивих гасова и пара у системима за производњу гаса, ускладиштење гаса, дистрибуцију гаса, техничко-технолошким процесима, за заштиту затвореног и отвореног простора и других места од пожара и експлозија где се могу појавити експлозивни гасови и паре.

### Члан 3.

Изрази наведени у овом правилнику имају следећа значења:

- 1) запаљиви гас или пара је гас који са ваздухом ствара смеше које горе или експлодирају ако им се неким извором паљења повиси температура до температуре паљења;
- 2) противексплозијски заштићени електрични уређаји су сви електрични уређаји намењени за рад у просторима угроженим експлозивном атмосфером и запаљивим гасовима и парам.
- Овакви уређаји у нормалном погону и у случају погонских предвиђених грешака не смеју бити узрок паљења експлозивне смеше, ако су исправно монтирани и коришћени;
- 3) експлозивна атмосфера је смеша запаљивих пара, гасова и маглица која после паљења нагло сагорева у облику експлозије док се не утроши расположива количина запаљиве материје или кисеоника у смеси;
- 4) експлозивна смеша је смеша запаљивог гаса или паре у ваздуху у којој се горење нагло шири и тиме изазива експлозију;
- 5) доња граница експлозивности је одређени проценат гаса или паре у ваздуху изнад којег атмосфера постаје експлозивна;
- 6) горња граница експлозивности је одређени проценат гаса, односно паре у ваздуху при којој атмосфера постаје експлозивна;
- 7) врста заштите су посебне мере примењене на електричне уређаје да се спречи паљење околне експлозивне атмосфере;
- 8) угрожени простор, затворен или отворен, јесте простор у коме има или се очекује појава смеше у опасним концентрацијама, односно појава опасне атмосфере;
- 9) природно вентилирани простори су простори у које се доводи додатна количина чистог ваздуха;
- 10) присилно вентилирани простори су простори у које се доводи додатна количина чистог ваздуха;
- 11) отворени простор је простор у коме ни са једне стране нема препрека за природну измену ваздуха са атмосфером;

12) неугрожени простор је простор у коме концентрација експлозивне смеше не може ни у ком случају достићи 10% од доње границе експлозивности;

13) извор опасности је место које садржи или из њега излази смеша експлозивних гасова и пара;

14) контролисани гас је гас који својом појавом у контролисаном простору ствара опасну атмосферу;

15) гасови лакши од ваздуха су гасови релативне густине најмање 0,5 (густина ваздуха = 1 kg/m<sup>3</sup>);

16) гасови битно тежи од ваздуха су гасови густине веће од 1,5 (густина ваздуха = 1 kg/m<sup>3</sup>);

17) контролно место је једна или више детекторских сонди којима припада један сигнал у централном уређају;

18) контролисани простор је део укупног простора, затвореног или отвореног, који се контролише на појаву експлозивних концентрација гасова и пара постављањем одговарајућих детекторских сонди. Контролисани простор може обухватати једно или више контролних места;

19) укупан контролисан простор (или укупно подручје надзора) јесте целокупан простор надзиран стабилном инсталацијом;

20) запремина покривања је запремина изражена у кубним метрима коју контролише једна детекторска сонда; служи као оријентација за одређивање потребног броја детекторских сонди код пројектовања; на коначан број и место њиховог постављања утичу и многи други фактори, те она ни у ком случају не може бити једини и одлучујући критеријум;

21) алармно стање је стање централног уређаја у коме се уређај налази при појави сигнала аларма;

22) праг аларма је одређена концентрација експлозивних смеша гасова и пара при којој се јавља алармно стање. Стабилна инсталација може имати један или два прага аларма у складу са пројектованим нивоом заштите;

23) узбуна је звучна и оптичка сигнализација алармног стања;

24) лажно узбуњивање је остваривање звучне или оптичке сигнализације алармног стања услед појава техничких сметњи или намерног изазивања;

25) план узбуњивања је утврђени поступак у случају појаве опасне концентрације експлозивних гасова и пара;

26) детекторска сонда (дифузна) јесте елеменат стабилне инсталације за откривање присуства запаљивих пара и гасова у контролисаном простору; непрекидно прати одговарајуће физичке или хемијске промене којима се открива присуство запаљивих гасова и пара у контролисаном простору;

27) детекторска сонда (усисна) јесте део проточног система стабилне инсталације за узимање узорка ваздуха из контролисаног простора ради откривања присуства запаљивих гасова и пара;

28) стабилна инсталација је скуп електричне опреме, било да је то једна детекцијска јединица или систем чији су један или више делова инсталирани на месту где се могу појавити веће концентрације запаљивог гаса, ради давања аларма или друге излазне функције у случају појаве запаљивог гаса;

29) централни уређај (дојавна централа) јесте уређај за надзор и управљање који комуницира са детекторским сондама, надзире примарне водове и обавља светлосно и звучно узбуњивање и пренос сигнала о појави недозвољене концентрације експлозивних гасова и пара на паралелне сигнализаторе локалним или централним надзорним противпожарним службама;

30) контролна јединица је део инсталације који није директно везан за запаљиви гас, али који реагује на електрични сигнал који је добијен из детекторске сонде да би дошло до узбуне у случају појаве запаљивог гаса на месту детекторске сонде;

31) елемент за узбуњивање је уређај који у случају појаве недозвољене концентрације експлозивних гасова и пара даје звучне и/или светлосне сигнале;

32) преносни водови су веза централног уређаја са осталим деловима стабилне инсталације, а служе за пренос информација и напајање енергијом. Разликују се две врсте преносних водова:

а) примарни водови са надзирањем кварова (прекид или међусобни додир),

б) секундарни водови, без надзирања кварова;

33) ниво заштите је скуп свих техничких и организацијских мера заштите. Ниво заштите у функцији техничких мера је дат као сума функционалне ефикасности и отпорности на природне утицаје.

## II. УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И УГРАДЊУ

### 1) Стабилна инсталација

#### Члан 4.

Стабилна инсталација мора имати детекторске сонде, централни уређај, преносне водове, извор напајања и елементе за информисање и узбуњивање.

#### **Члан 5.**

Према нивоу техничке заштите, стабилне инсталације се разликују:

- 1) према функцијама управљања које обављају;
- 2) према паралелној сигнализацији;
- 3) према периоду времена у коме се обављају периодичне провере и комплетно испитивање техничке исправности;
- 4) према отпорности на утицаје околине;
- 5) према заштити од намерних утицаја;
- 6) према поузданости појединих елемената система;
- 7) према броју и врсти резервних извора напајања;
- 8) према зонама ризичног подручја у којима се користе.

#### **Члан 6.**

Стабилна инсталација мора бити тако пројектована и изведена да правилним бројем, распоредом и избором места постављања детекторских сонди омогућава поуздано сигнализирање појаве опасних концентрација експлозивних гасова и пара у контролисаном простору, уз максимално могуће обезбеђење од лажних аларма и у складу са захтеваним нивоом заштите.

#### **Члан 7.**

Стабилна инсталација мора обухватити све просторије једног објекта у којима постоји прекинути развод гаса (вентили, наставци итд.) и опрема која користи експлозивне гасове у нормалном процесу рада, као и све канале и отворе који ову просторију повезују са осталим просторијама (вентилациони канали, кабловски канали итд.).

#### **Члан 8.**

Стабилна инсталација мора стално и аутоматски да надзире и сигнализира изостанак примарног извора напајања, сметње на примарним водовима и сметње на сензорима у детекторским сондама (кратак спој и прекид).

#### **Члан 9.**

Пројектовање стабилне инсталације мора бити у складу са прописом за извођење електричне инсталације у просторима угроженим од експлозивних смеша гасова и пара.

#### **Члан 10.**

Избор типа детекторске сонде, дифузионе или проточне (усисне), врши се зависно од стања средине, врсте гаса (према групи гасова и температурном разреду), изложености атмосферским утицајима и присуства хомогених угљоводоника или органско-металних једињења.

#### **Члан 11.**

Код испада мрежног напона, прекида напајања централног уређаја из било ког разлога или његовог привременог искључивања из рада због потреба интервенција, мора се проверити концентрација експлозивног гаса или паре пре поновног укључења централног уређаја (због прекида рада вентилационог система).

#### **Члан 12.**

Стабилна инсталација има један, два или више прагова и аларма, установљених према растућој концентрацији експлозивне смеше гасова, тако да први праг одговара најнижој концентрацији итд. При том се сваком прагу могу придодати одређене функције централног уређаја. При појави аларма првог прага може се извршити селективно узбуђивање одређених лица, као и нека управљачка функција (укључивање вентилација), док се при појави аларма другог прага укључује опште узбуђивање и искључује главни довод гаса, главно напајање електричном енергијом итд.

#### **Члан 13.**

Стабилна инсталација пројектује се и изводи за заштиту од појаве експлозивних концентрација једног одређеног или више одређених гасова и/или пара. На посебној плочици на централном уређају означава се за који је гас, односно гасове инсталација подешена.

#### **Члан 14.**

Ако се стабилна инсталација користи за дојаву експлозивних гасова и пара у објектима где се постављају и друге инсталације (за дојаву пожара, за управљање аутоматским гашењем пожара, за одвођење дима и топлоте итд.), контролисани простори експлозивних гасова и пара морају се ускладити са подручјима дојаве код других инсталација.

## **2) Пројектни задатак**

#### **Члан 15.**

Пројектни задатак образује се на основу оцене угрожености објекта, а обухвата и позивање елемената заштите и тражени ниво заштите.

Најбитнији елементи који се морају познавати приликом пројектовања стабилне инсталације су:

- 1) величина контролисаног простора и његов облик;
- 2) вредност објекта и опреме контролисаног простора;
- 3) распоред технолошке опреме која може бити узрочник истицања експлозивног гаса или стварања експлозивних пара;
- 4) врста гаса;
- 5) природна и принудна вентилација (да ли постоји и каква је);
- 6) изложеност контролисаног простора атмосферским утицајима (високој топлоти);
- 7) агресивност средине услед хемијских и других утицаја.

### **3) Детекторске сонде**

#### **Члан 16.**

Детекторске сонде су делови стабилне инсталације за дојаву појаве експлозивне концентрације гасова, који аутоматски мере, упоређују или детектују присуство или промену концентрације гасова и те информације предају централном уређају. Према начину узимања узорка деле се на:

- 1) дифузионе сонде;
- 2) усисне сонде.

#### **Члан 17.**

Дифузиона сонда ради на принципу дифузије гасова.

Усисна сонда је део проточног система стабилне инсталације. Помоћни систем поред усисне сонде садржи капиларе и пумпу помоћу којих се узима узорак ваздуха из контролисаног простора и доводи у централни уређај ради сталне анализе о присуству експлозивних гасова и пара.

#### **Члан 18.**

Детекторске сонде смештају се у контролисани простор где се очекује појава експлозивних гасова и пара, те морају бити конструисане према одговарајућим југословенским стандардима.

#### **Члан 19.**

Код погонских процеса где је изразито таложење прашине или неких других продуката процеса (лакирница) може доћи до смањене ефикасности (осетљивости) система за дојаву експлозивних гасова и пара због зачепљења филтерских елемената. У таквим случајевима користе се проточне детекторске сонде и чешће се врше периодичне контроле функционисања, као и замена филтерских елемената.

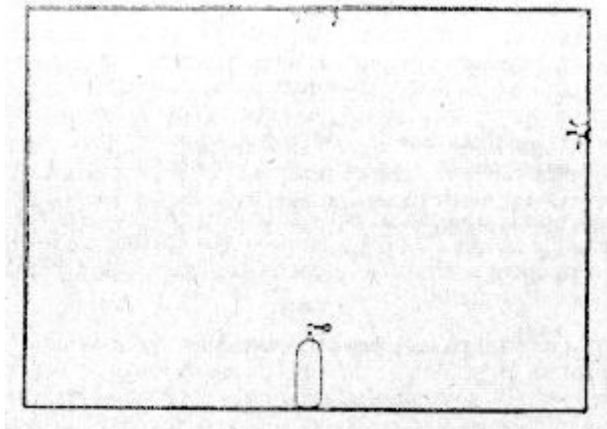
#### **Члан 20.**

Број детекторских сонди и место њиховог постављања зависи од величине контролисаног простора, облика простора, вредности објекта и опреме коју треба штитити.

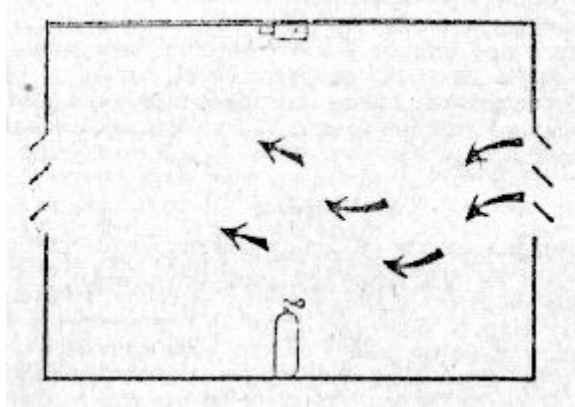
#### **Члан 21.**

За постављање детекторских сонди, зависно од контролисаног гаса и других параметара контролисаног простора, морају бити испуњени следећи услови:

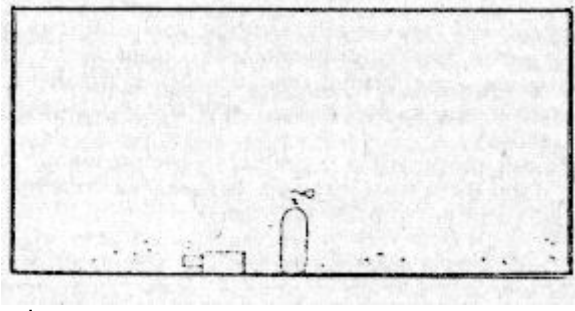
- 1) за гасове који су лакши од ваздуха детекторске сонде се постављају у горњи део контролисаног простора (испод плафона)-(видети слику 1);
- 2) за гасове који су тежи од ваздуха детекторске сонде се постављају изнад пода на око 0,25 m (видети слику 2);
- 3) ако у контролисаном простору постоје јаме и канали, у којима се могу најпре појавити гасови тежи од ваздуха, детекторске сонде постављају се изнад пода на око 0,25 m;
- 4) место постављања детекторских сонди, које се одређује на основу тежине контролисаног гаса, мора бити брижљиво одређено у складу са постојећом природном и принудном вентилацијом (видети слике 3 и 5);
- 5) места која се, због природне или принудне вентилације, налазе у струји чистог ваздуха који смањује могућност за детекцију стварно присутне концентрације експлозивног гаса у осталом делу контролисаног простора треба избегавати (видети слику 4);
- 6) потребно је изнаћи тзв. џепове, у којима су, због облика контролисаног простора, утицаји природне и принудне вентилације смањени;
- 7) веома је важно обратити пажњу на температурне ефекте, који доводе до стварања термичке баријере и немогућности детекција гасова лакших од ваздуха у контролисаном простору (видети слику 6).



Слика 1 - Постављање детекторске сонде за контролу простора где може доћи до истицања гасова лакших од ваздуха.  
Контролисани простор је без природне и принудне вентилације.

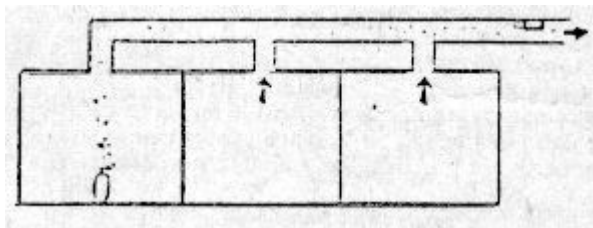


Слика 2 - Постављање детекторске сонде за контролу гасова тежих од ваздуха.  
Контролисани простор је без природне и принудне вентилације.

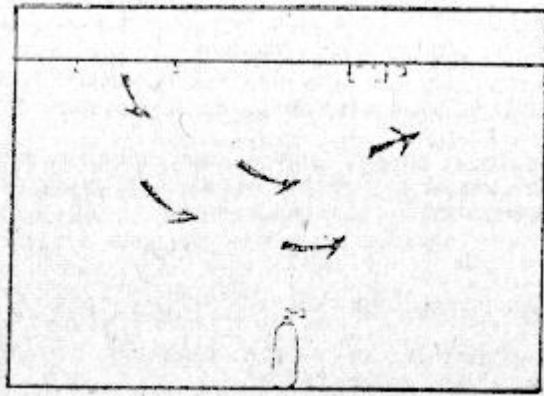


Слика 3 - Ефекат који настаје у контролисаном простору када се жели детекција лакших гасова уз кретање ваздуха.

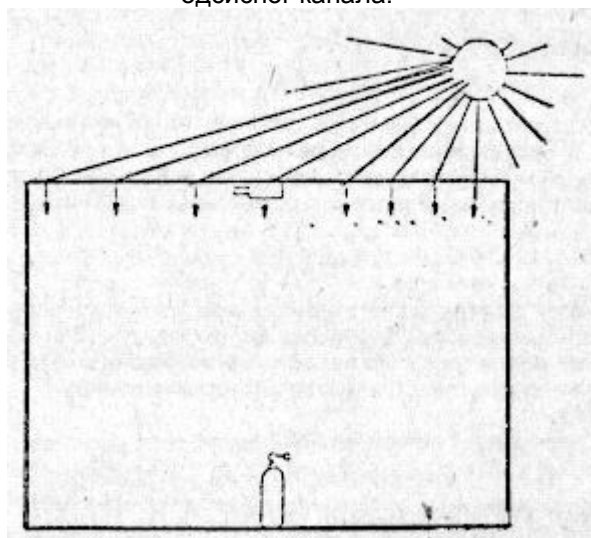
Приказана је могућност да услед присуства струјања не дође до детекције присутног гаса за разлику од ефекта на слици 1.



Слика 4 - Ефекат разређења када се сензор постави у вентилациони канал за контролу више простора.  
Контролисани гас биће разређен у односу 1 + 3, а ако стане вентилација, неће доћи до детекције опасног гаса.



Слика 5 - Место постављања детекторске сонде у случају функционисања система за вентилацију на приказани начин. Детекторска сонда ће детектовати гас који је лакши од ваздуха ако је постављена у близину одсисног канала.



Слика 6 - Стварање термалне баријере због које долази до одлагања детекције опасног гаса. Неопходно је обратити пажњу на температурни ефекат који има утицаја када се ради о детекцији гасова лакших од ваздуха.

#### 4) Централни уређај

##### Члан 22.

Централни уређај мора да има:

- 1) индикатор узбуне (црвене боје);
- 2) индикатор контролног места (црвене боје ако је индикатор узбуне заједнички);
- 3) индикатор преласка сваког прага аларма (црвене боје); ако је у питању централни уређај, модуларног типа те свако контролно место има свој модул, овај индикатор преласка прага може истовремено означавати и узбуну и које је контролно место у питању, те није потребно имати сва три индикатора;
- 4) индикатор неисправности контролног места (жуте или беле боје);
- 5) индикатор укљученог стања уређаја (зелене боје);
- 6) могућност тестирања исправног функционисања сваког контролног модула или централног уређаја у целини;
- 7) индикатор напајања из резервног извора напајања (жуте боје);
- 8) могућност одређивања висине концентрације експлозивног гаса у контролисаном простору уз помоћ аналогног или дигиталног начина приказивања, при чему ово приказивање (односно инструмент) може бити придодато сваком контролном модулу или бити заједничко за цео централни уређај;
- 9) звучни аларм који је заједнички за сва контролна места; прелази првог прага праћен је испрекиданом звучним алармом, прелазак другог прага праћен је континуалним звучним алармом, а квар на детекторској сонди или примарном воду праћен је континуалним звучним алармом;

10) неопходну опрему за руковање стабилном инсталацијом (централним уређајем) и периодичну проверу функционисања стабилне инсталације.

#### **Члан 23.**

Централни уређај мора сигнализирати следеће кварове:

- 1) испад детекторске сонде из рада због оштећења сензора (прекид или кратак спој),
- 2) квар на примарним водовима (прекид или кратак спој);
- 3) испад примарног извора напајања.

#### **Члан 24.**

Централни уређај са више контролних места мора имати могућност искључења појединог контролног места без утицаја на рад осталих.

#### **Члан 25.**

Централни уређај може, зависно од објекта који се штити и организационих мера заштите, бити изведен као јединствен уређај постављен на једном месту или подељен на више уређаја који надзиру одређено контролисано подручје.

#### **Члан 26.**

Ако у оквиру једне стабилне инсталације има више централних уређаја распоређених на различитим местима, може се употребљавати паралелна сигнализација у локалном или централном противпожарном центру.

#### **Члан 27.**

Централни уређај поставља се ван контролисаног простора, најчешће у просторијама локалних или централних противпожарних служби или у ходницима, пролазима и другим погодним просторијама у близини контролисаних простора или аподручја, тако да омогућава брз приступ и идентификацију места појаве опасне концентрације гаса или паре. Ако се централни уређај поставља ван просторије са непрекидним дежурством, мора бити омогућен пренос или чујност аларма до места са непрекидним дежурством.

#### **Члан 28.**

Централни уређај може бити постављен у контролисани простор ако поседује одговарајућу противексплозивну заштиту за тај простор.

#### **Члан 29.**

Централни уређај за дојаву концентрације гаса или паре може бити саставни део комбинованог алармног система који обухвата и противпожарну и противпровалну дојаву, а могу бити контролисане и неке друге опасне појаве. У том случају цео комбиновани систем, па и део за дојаву гасова и пара, мора, поред захтева прописаних овим правилником, испуњавати услове утврђене југословенским стандардом.

#### **Члан 30.**

У централном уређају могу се предвидети посебни излази за управљање технолошком и електротехничком опремом објекта. Ови излази могу бити контактни или безконтактни и, у оба случаја, безнапонски.

Централни уређај може формирати импулс (сигнал) за управљање уређајима за принудну вентилацију, за одвођење дима и топлоте, за искључење довођења гаса и за искључење енергетског напајања погонске опреме.

Укључење принудне вентилације (управљање вентилацијом и клима-уређајима) врши се код преласка првог прага аларма, док се искључење довода гаса и енергетског напајања врши код преласка другог прага аларма. Укључење уређаја за одвођење дима и топлоте зависи и од других фактора, као што су: врста објекта, врста опреме и материјала који се налазе у контролисаном простору, постојеће инсталације за дојаву и/или аутоматско гашење пожара итд. што се ближе дефинише прописом о техничким нормативима за инсталације за одвођење дима и топлоте.

Приликом поновног укључења енергетског напајања објекта мора се обезбедити довољно дуг временски интервал у коме би се извршила провера концентрације експлозивног гаса или паре.

## **5. Кабловска инсталација**

#### **Члан 31.**

Стабилна инсталација за детекцију експлозивног гаса или паре мора бити повезана властитом мрежом каблова или проводника.

Каблови морају бити изведени са механичком заштитом која одговара захтевима контролисаног простора.

Пресек кабла мора бити одабран тако да одговара потрошњи електричне енергије употребљених уређаја и захтевима у погледу максимално дозвољеног електричног отпора линије.

Пресек проводника у каблу не сме бити мањи од  $1,5 \text{ mm}^2$ .

При употреби вишежилних каблова мора се остављати резерва од 10% у броју проводника и стезаљки (спојница) на прикључним местима кабла.

#### **Члан 32.**

Примарни водови (водови који повезују детекторске сонде са централним уређајем) не смеју се водити заједно са другим водовима у једној цеви или каблу. Примарни водови не смеју се водити ни кроз заједничке канале, вертикале паралелно водовима са струјним колима напона вишег од 50 V, а посебно струјним колима енергетског напајања.

Разводне кутије и ормани морају бити означени жутом бојом.

Број спојева у струјним колима треба сводити на минимум и при том обезбеђивати максимално сигурне спојеве уз поштовање правила струке.

#### **Члан 33.**

Извођење електричне инсталације, као и опрема која се уграђује, мора одговарати условима у простору у коме ће се користити (водонепропусно извођење, извођење за тропске услове итд. и обавезно "С" изведба за одговарајућу групу гасова).

Стабилна инсталација за детекцију експлозивног гаса или паре мора бити пројектована и изведена тако да не проузрокује радио и/или ТВ-сметње.

#### **Члан 34.**

Против електричних утицаја који ометају рад (електрична интерференција, лучна пражњења, укључивање и искључивање снажних потрошача, а посебно потрошача велике индуктивности, и електромагнетни водови) морају се предузети одговарајуће заштитне мере као што је полагање каблова у металне уземљене цеви и/или употреба филтера и других видова заштите.

#### **Члан 35.**

Специфична отпорност изолације између проводника и земље мора износити најмање 500 k $\Omega$ m.

За мерење отпорности изолације користе се инструменти са напоном испод 50 V, осим ако су сви делови стабилне инсталације одвојени од каблова и проводника.

## **6) Извори напајања**

#### **Члан 36.**

Напајање енергијом централног уређаја врши се према југословенском стандарду JUS N.S6.061.

#### **Члан 37.**

Извори напајања енергијом морају бити спојени поузданим прикључцима са стабилном инсталацијом за детекцију експлозивних гасова и пара. Испад једног извора не сме проузроковати испад другог извора енергије, а мора бити светлосно и звучно регистрован на централном уређају. Приликом преласка напајања са једног извора на други не сме доћи до штетног утицаја на рад стабилне инсталације.

#### **Члан 38.**

Напајање електричном енергијом из мреже мора бити такво да омогућава трајан погон стабилне инсталације за детекцију експлозивног гаса или пара. Ако ова инсталација има своју акумулаторску батерију као резервни извор напајања, напајање из електричне мреже мора омогућити пуњење акумулаторске батерије сопственим пуњачем.

За довод енергије мора бити употребљено посебно струјно коло од разводног ормана, са посебно означеним осигурачем.

Искључењем погонских уређаја мора бити искључено и струјно коло за напајање централног уређаја.

#### **Члан 39.**

За стабилне инсталације за детекцију експлозивних гасова и пара мора се употребљавати батерија према југословенском стандарду JUS N.S6.061.

Акумулаторске батерије са мокрим ћелијама морају се поставити у суве просторије које су заштићене од залеђивања и које се добро проветравају.

Акумулаторске батерије морају се постављати тако да буду заштићене од спољних утицаја и оштећења, а да је при том омогућен приступ ради одржавања.

#### **Члан 40.**

Димензионисање уређаја за пуњење акумулаторских батерија, као и њихов капацитет мора бити у складу са траженим нивоом техничке заштите.

## **7. Елементи за узбуњивање**

#### **Члан 41.**



Алармно стање мора се сигнализирати светлосно и звучно на централном уређају и свим паралелним сигналним таблама, а звучно - у локалном контролном центру, и то ако је централни уређај смештен у близини локалног центра. Сигнализација алармног стања мора бити таква да омогућава брзо откривање места појаве опасне концентрације експлозивних гасова.

#### **Члан 42.**

Оптичка сигнализација аларма се аутоматски искључује по смањењу концентрације гаса испод доње границе експлозивности или након отклањања сметње, док ручно искључење светлосне сигнализације није дозвољено.

#### **Члан 43.**

Допушта се могућност искључења звучног сигнала узбуне при појави аларма на централном уређају и код паралелне сигнализације ако се преносе све оптичке сигнализације из централног уређаја.

Ако код паралелне сигнализације постоји само збирна информација аларма за један контролисан простор или подручје са више контролисаних простора, не дозвољава се искључивање звучног аларма на паралелној сигнализацији.

#### **Члан 44.**

Осим оптичке и звучне сигнализације тренутно постојећег алармног стања, свако контролно место мора имати и оптичку сигнализацију меморисаног алармног стања на централном уређају које се претходно догодило. При достизању првог прага аларма ова информација се задржава помоћу светлосне сигнализације све до поништења. Сва меморисана стања уредно се евидентирају у контролној књизи. Меморисано стање не може се поништити све док постоји алармно стање.

#### **Члан 45.**

Елементи за узбуњивање (спољне сирене, звона, лампе) и преносни системи даљинске сигнализације морају бити стално у исправном стању и заштићени од оштећења и блокирања.

### **III. НАЧИН ОЗНАЧАВАЊА И ОБЕЛЕЖАВАЊА**

#### **Члан 46.**

Сваки елеменат стабилне инсталације мора бити обележен према одговарајућим југословенским стандардима.

#### **Члан 47.**

Елементи централног уређаја (индикатори, тастери, прекидачи, инструменти, осигурачи итд.), елементи паралелне сигнализације и контролни модули морају бити видно и трајно означени. Контролно место мора имати посебну ознаку (натпис) за означавање места, односно просторије у којој се налази одговарајућа детекторска сонда.

#### **Члан 48.**

Детекторска сонда и контролни модул морају носити исти број.

#### **Члан 49.**

Делови опреме који се постављају у контролисани простор морају се обележити према одговарајућим југословенским стандардима.

#### **Члан 50.**

Елементи за узбуњивање при појави експлозивног гаса или паре морају се разликовати од елемената за остала узбуњивања по боји и ознаци.

Елементи за узбуњивање морају бити жуте боје и обележени плочицама с натписом "експлозивни гасови". Елементи за узбуњивање који се постављају у контролисане просторе морају бити изведени за рад у експлозивној средини.

#### **Члан 51.**

Разводне кутије и ормани кабловске инсталације морају бити означени жутом бојом.

### **IV. ТЕХНИЧКЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ**

#### **Члан 52.**

Ормарић за смештај централног уређаја мора бити тако конструисан да је механички отпоран, да су сви индикатори прегледни и да је онемогућен приступ неовлашћеним лицима. Централни уређај и табла паралелне сигнализације заштити се.

#### **Члан 53.**

Није дозвољено постављање централног уређаја у просторије које су стално заштитиране (просторије за смештај неке друге опреме, главних разводних табли, трафостанице и сл.).

## **V. НАЧИН РУКОВАЊА И ОДРЖАВАЊА**

### **Члан 54.**

Све мере предузете за редовно одржавање стабилне инсталације у току радног века једне инсталације морају се уписати у контролну књигу.

Приликом периодичне провере треба обавезно испитати следеће:

- 1) реаговање сваке детекторске сонде;
- 2) елементе за узбуњивање;
- 3) пренос информација на место са сталним дежурством;
- 4) функције управљања које обавља централни уређај (укључење вентилатора, искључење енергетског напајања);
- 5) акумулаторске батерије.

### **Члан 55.**

Редовне и периодичне провере одређују се у складу са врстом објекта који се штити и одговарајућим нивоом техничке заштите.

### **Члан 56.**

Детаљније елементе периодичне провере, као и начин провере одређује произвођач опреме у техничком упутству.

### **Члан 57.**

Провера функционисања инсталације обавља се у периоду до две године, а ванредна функционална испитивања - у случају да извршене периодичне или ванредне провере покажу знакове поремећаја погонске спремности или неправилног функционисања, као и при промени технологије, односно промени контролисаног простора.

### **Члан 58.**

Ремонт (обнављање) стабилне инсталације обавља се неодложно већ при првој појави одступања у раду и при неисправности као последици старења.

Под знацима старости или истрошености подразумевају се појаве постепеног губљења осетљивости, повећаног броја отказа компонената и други знакови старења.

### **Члан 59.**

Податак о извршеној замени неисправне детекторске сонде, контролног модула и сл. уписује се у контролну књигу.

## **Спречавање лажних узбуњивања**

### **Члан 60.**

Да би се број лажних аларма свео на што мању меру, мора се смањити или потпуно избећи утицај ометајућих фактора који изазивају смањење отпора сензора (места повишене температуре, непотребно држање сензора у атмосфери са примесом угљоводоника који не могу изазвати праг аларма али могу трајним присуством утицати на промену отпора сензора и др.).

### **Члан 61.**

Због непажљивог руковања гасном инсталацијом или материјама чија су испарења експлозивна, појава аларма не може се сматрати лажном узбуном. Овако настале експлозивне концентрације гасова исто су толико опасне као и оне које настају због квара на инсталацијама или неког другог узрока.

## **VI. НАЧИН ОБЕЗБЕЂЕЊА ПОТРЕБНИХ СВОЈСТАВА И КВАЛИТЕТА**

### **Члан 62.**

Потребна својства стабилне инсталације обезбеђују се пројектовањем, изградом одговарајуће опреме и њеном одговарајућом употребом.

### **Члан 63.**

Квалитет опреме и контрола квалитета морају бити у складу са одговарајућим југословенским стандардима.

За ову опрему обавезан је период пробног рада код произвођача у трајању од најмање седам дана ради стабилизације сензорских елемената и превазилажења периода почетних отказа.

### **Члан 64.**

Свака нова или реконструисана стабилна инсталација мора бити после монтаже подвргнута комплетном функционалном испитивању и подешавању од стране извођача радова.

### **Члан 65.**

Приликом извођења функционалне контроле на централном уређају мора се контролисати рад:

- 1) индикатора аларма (свих постојећих прагова и меморија);
- 2) индикатора кварова;
- 3) резервног напајања.

#### **Члан 66.**

По извршеном функционалном испитивању сачињава се посебан записник о извршеном испитивању који постаје саставни део документације.

### **VII. САДРЖАЈ ТЕХНИЧКОГ УПУТСТВА**

#### **Члан 67.**

Техничко упутство за стабилне инсталације мора садржавати следеће податке:

- 1) опис уређаја;
- 2) функционисање уређаја;
- 3) руковање уређајем;
- 4) начин одржавања;
- 5) табелу кварова;
- 6) картон техничког прегледа.

### **VIII. КОНТРОЛНА КЊИГА**

#### **Члан 68.**

Контролна књига за стабилне инсталације за експлозивне гасове и паре садржи:

- 1) датум извршеног прегледа;
- 2) назив предузећа, односно другог правног лица које је обавило радове;
- 3) оверу стручног лица које је обавило радове;
- 4) оверу корисника стабилне инсталације да су радови извршени;
- 5) податке о извршеним прегледима;
- 6) податке о испитивању сметњи;
- 7) податке о поправкама.

### **IX. ПРЕЛАЗНА И ЗАВРШНА ОДРЕДБА**

#### **Члан 69.**

Све стабилне инсталације које су пуштене у рад пре ступања на снагу овог правилника морају се ускладити са одредбама овог правилника најдоцније до првог ремонта.

#### **Члан 70.**

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном листу СРЈ".

Бр. 7/0-01-2/7

27. октобра 1992. године

Београд

Директор  
Савезног завода  
за стандардизацију,  
**Верољуб Танасковић, с.р.**