

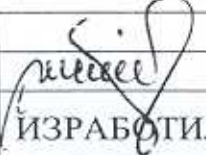
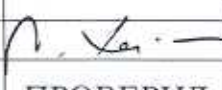


ПРОЦЕС: ОДРЖУВАЊЕ И КАЛИБРАЦИЈА

ПРОЦЕДУРА: МС-ПР-ОК-01
ОДРЖУВАЊЕ НА ОПРЕМА И КАЛИБРАЦИЈА
МО - ЕП

АКТИВНОСТ: РАБОТНО УПАТСТВО ЗА НАЧИНОТ И ПОСТАПКАТА ЗА
ОДРЖУВАЊЕ, КОНТРОЛА И ИСПИТУВАЊЕ НА ИНСТАЛАЦИИТЕ СО
ПРИРОДЕН ГАС ВО ПОГОН ЧЕЛИЧАРНИЦА

СОДРЖИНА:

1. ЦЕЛ
2. ОПСЕГ
3. РЕФЕРЕНЦИ
4. ИНСТРУКЦИИ
5. МЕРКИ ЗАРАДИ БЕЗБЕДНА ИНТЕРВЕНЦИЈА
6. ДОКУМЕНТАЦИЈА - ЗАПИСИ

0	16.09.2004				
РЕВИЗИЈА	ДАТА	ИЗРАБОТИЛ	ПРОВЕРИЛ	ПРОВЕРИЛ ЗЕО	ОДОБРИЛ

1. ЦЕЛ:

ЦЕЛ НА ОВА РАБОТНО УПАТСТВО Е ДА СЕ ОБЈАСНИ НАЧИНОТ И ПОСТАПКАТА ЗА ОДРЖУВАЊЕ, КОНТРОЛА И ИСПИТУВАЊЕ НА ИНСТАЛАЦИИТЕ СО **ПРИРОДЕН ГАС** ВО ПОГОН ЧЕЛИЧАРНИЦА

2. ОПСЕГ

ОВА РАБОТНО УПАТСТВО ГИ ОПФАЌА ИНСТРУКЦИИТЕ ШТО СЕ ОДНЕСУВААТ ЗА ОДРЖУВАЊЕ, КОНТРОЛА И ИСПИТУВАЊЕ НА ИНСТАЛАЦИИТЕ СО **ПРИРОДЕН ГАС** ВО ПОГОН ЧЕЛИЧАРНИЦА

3. РЕФЕРЕНЦИ

ИНСТРУКЦИИТЕ ГО ПОЈАСНУВААТ КОРИСТЕЊЕТО НА СЛЕДНИТЕ ЦРТЕЖИ:

СЛУЖБЕН ЛИСТ НА СФРЈ БР. 39 ОД 1988г.
СЛУЖБЕН ЛИСТ НА СФРЈ БР. 52 ОД 1990г.

4. ИНСТРУКЦИИ

4.1. ОПШТИ ОСОБИНИ НА ПРИРОДНИОТ ГАС

Природниот гас кој уште се нарекува **земјен гас** најчесто се добива на наоѓалиштата за нафта. Тој настанува со разложување на органските материи во земјата.

Природниот гас како и останатите технички гасови претставува идеално гориво, бидејќи лесно се транспортира низ цевководи од испорачателот (дистрибутерот) до потрошувачот.

Гасот како техничко гориво ги има следните предности:

- согорува без загадување на човековата околина;
- степенот на искористување е висок, а горењето економично;
- постои сигурна и автоматска регулација на процесот на согорување;
- доводот до местото на согорување (до горилникот) е без посебни припреми и погоден е како гориво за моментална употреба;

- одржувањето на системот и чистотата на објектот е лесна;
- горивото не се набавува однапред и не мора да се складира;
- плаќањето се врши врз основа на измерените потрошени количини, а не однапред.

Природниот гас добиен директно од земјата, во себе содржи метан, а во помали количини тешки јаглеродоводороди. За безбедно транспортирање и користење на гасот како техничко гориво потребно е добро да се познаваат неговите хемиски и физички особини.

4.2. ПАРАМЕТРИ И МЕРНИ ЕДИНИЦИ НА ПРИРОДНИОТ ГАС

4.2.1. Запремина на гасот

За разлика од останатите горива, гасовите имаат особина при промена на притисокот и температурата да ја менуваат запремината. Од тие причини потребно е да се знае во каква состојба се мери запремината на гасот, односно на која температура и под кој притисок.

За да се знае точно за која количина на гас се работи кај индивидуалните и индустриските потрошувачи, воведен е поимот **нормален метар кубен** [m_n^3].

Нормален кубен метар на некој гас ја содржи онаа количина на гас во запремина од $1\ m^3$ при притисок од $1,01325\ [bar]$ и температура од $0^\circ C$, без влажност (сува состојба). Ова може да се изрази и како $1013,25\ [mbar]$ ($760\ mmHg$).

4.2.2. Притисок на гасот

Во гасната техника вообичаени се дефинициите и употребата на следните видови притисок:

– **Статички притисок на гасот** е надпритисок кој постои во системот на гасната мрежа во состојба на мирување, а се подразбира состојба на затворен проток на гасот према потрошувачот.

– **Протечен (динамички) притисок на гасот** е надпритисок кој владее во системот на гасната мрежа при протекување на гасот.

Притисокот на гасот во цевководот опаѓа во правецот на потрошувачот. Падот на притисокот во гасоводот настанува постепено како резултат на отпорите кои се јавуваат во цевководот. Овие отпори меѓу другото зависат од брзината на струење, количината на гасот, дијаметарот на цевководот, рапавоста на цевките од внатрешната страна и др.

4.2.3. Топлинска моќ на природниот гас

Топлинската моќ на природниот гас е онаа количина на топлина која се добива при согорување на $1\ [m_n^3]$ природен гас во стандардни услови.

Топлинската моќ на природниот гас е следната:

- горна топлинска моќ $H_g = 35.200\ kJ/m_n^3$
- долна топлинска моќ $H_n = 31.800\ kJ/m_n^3$

4.3. ХЕМИСКО-ФИЗИЧКИ ОСОБИНИ НА ПРИРОДНИОТ ГАС

4.3.1. Хемиски композиционен состав на гасот

Метан	минимум	85 %
Етан	максимум	7 %
Пропан и потешки јаглероводороди	максимум	6%
Азот и јаглероден двооксид	максимум	7%
Кислород	максимум	0,02%
- Содржина на сулфур		
Сулфурводород	максимум	6 [mg/m ³]
Меркаптанов сулфур	максимум	15 [mg/m ³]
Сулфур	максимум	100[mg/m ³]

4.3.2. Физички особини на гасот

- Гасот не треба да содржи механички примеси, смоли и соединенија кои образуваат смоли.
- Притисокот на гасот во примо-предајното место Деве Баир изнесува 4,0 [MPa].
- Специфична густина на природниот гас е $\rho = 0,806$ [kg/m³].
- Граница на запаливост: долна 5 [Vol%]
горна 15 [Vol%]

Природниот гас е безбоен, без осетлив мирис, полесен е од воздухот и ако истиот не содржи штетни примеси малку е токсичен. Главен составен дел на природниот гас како што се гледа од хемискиот состав е метанот.

4.3.2.1. Метан

Метанот е најпрост гас од групата парафини. Тоа е гас без боја, вкус и мирис поради што неговото откривање во атмосферата без специјален апарат е невозможно. Не е отровен но во големи концентрации во работната просторија го отежнува дишењето бидејќи го разређува кислородот во воздухот. Првите знаци се јавуваат при концентрација на метан во воздухот од 25-30%.

Полесен е од воздухот па секогаш се наоѓа во горната половина на просторијата. Метанот е експлозивен гас бидејќи со воздухот создава експлозивна смеса. Метанот гори со син пламен.

4.3.2.2. Јаглероден моноксид - CO

Јаглеродниот моноксид е гас без боја, вкус и мирис. Тој е гас кој со својата отровност завзема едно од првите места меѓу материите што се опасни по животот и здравјето на човекот.

Јаглеродниот моноксид предизвикува труење на организмот преку крвта на тој начин што се соединува со хемоглобинот во крвта во многу поголем однос од кислородот и тоа за 300 пати. Брзината со која се соединува со крвта зависи во голема мера од капацитетот на белите дробови, од длабочината на вдишување, а неговото штетно влијание одредено е не само со концентрација на истиот во работната средина, туку и од времето на неговото изложување.

Максимално дозволена концентрација (МДК) на CO во работната средина за 8 часа изнесува 50 [ppm].

4.3.2.3. Сулфурводород (H₂S)

Сулфурводородот е безбоен гас со силен мирис на расипано јајце.

H₂S има силно влијание на нервниот систем, ги надразнува очите и дишните патишта. МДК за работна средина изнесува 7.

Природниот гас пред транспортирањето задолжително се прочистува од тешките јаглероводороди и нивните штетни примеси.

Бидејќи природниот гас е безбоен и нема мирис, за да добие специфичен мирис и полесно да се открива неговото присуство во работната средина, во него се додаваат силно миризливи материи на пр. меркаптан.

Бидејќи меркаптаните имаат специфичен мирис, можат во работната атмосфера да бидат откриени при релативно ниски концентрации. Мала количина пари на меркаптан предизвикуваат повраќање, додека поголемите концентрации влијаат на нервниот систем.

Како средства за лична заштита од меркаптан се користат заштитни маски, а при работа во простории со големи концентрации се користи цевна заштитна маска, заштитни херметички затворени очила и специјални нараквичи. Користењето на гумени нараквичи не е дозволено. Цевките и спојните елементи се прават од метал отпорен на корозија.

Јаглероводородниот кондензат претставува течна фаза на смеса од гас и кондензат. Кондензатот влегува во цевководот поради недоволна прочистеност на природниот гас. Тој по физичките особини е сличен со лесните нафтени продукти како на пример: бензинот, петролејот или дизел горивото. Јаглероводородниот кондензат може штетно да влијае на кожата на човекот (ја суши, се појавуваат рани, раздразнувања, дерматити и др.).

Посебно е опасно ако кондензатот навлезе во слузокожата на устата и очите.

Постапката за исфрлање на кондензатите треба да се врши по посебно упатство за сигурна и безбедна работа.

Максимално дозволена концентрација (МДК) на јаглероводородниот кондензат во работната средина изнесува 300 [mg/m³].

4.4. ЗОНИ НА ОПАСНОСТ

Согласно чл 19 од Правилникот за техничките услови и нормативи за безбеден транспорт на течни и гасовити јагленоводороди со магистрални нафтови и гасоводи за меѓународен транспорт, зоните на опасност се делат на:

- Зона на опасност "0";

Зона на опасност "0" е просторот во кој трајно е присутна смеса на запалив гас и воздух;

- Зона на опасност "1";

Зона на опасност "1" е просторот во кој што можат во нормални услови на работа да се се појават запаливи смеси на гас и воздух;

- Зона на опасност "2".

Зона на опасност "2" е просторот во кој што можат да се се појават експлозивни смеси на гас и воздух во само во ненормални услови на работа (пропуштање на запорната и мерно регулациона опрема на гасната инсталација, прскање на цевки како и појава на пожар;

Во зоните на опасност не смеат да се наоѓаат материји и уреди што можат да предизвикаат пожар или да овозможат негово ширење, да се работи со отворен пламен, да се внесува прибор за пушење, користење на електрични уреди што не се во S изведба.

I. ОПШТИ И ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ИЗВЕДУВАЊЕ НА ИНСТАЛАЦИЈАТА

- Изведување инсталации се врши врз основа на проект,
- Изведувачот е должен да вгради челични безшавни цевки квалитет Č1212 по JUS C.B5.221, а мерките да одговараат според JUS C.B5. 222.
- Мерната, сигурносната, запорната и регулационата арматура треба да бидат точни, добро изработени и потполно да одговараат на својата намена, да биде испитана на притисок и функционалност,
- Цевната инсталацијата треба да се изведе така за да може слободно да ги прими еластичните дилатации,
- Сите фиксни точки да се изработат квалитетно за да се оневозможи померување на инсталациите на тие места,
- При поминување на инсталациите низ зидови да се постават заштитни хилзми (цевки),
- За време на испитување на инсталациите потребно е да се провери:
 - Потполна заптивност на сите елементи на инсталациите,
 - Целата мерна и сигурносна арматура да функционира исправно,
 - Да се постигнат сите притисоци, протоци и температури предвидени со проектот,
- После успешно извршеното испитување се врши чистење и фарбање на инсталациите
- На крај се прави Записник помеѓу Изведувачот и Инвеститорот за успешно завршеното испитување на инсталациите,
- После сите операции се врши продување со неутрален гас (азот, аргон, ...) и потоа може да се пушти системот во пробна работа.
- Квалитетен технички прием се врши кога температурата на околината е +20°C,
- Изведувачот е должен да му даде на Инвеститорот Атестна документација и Записници,
- Заварување може да го врши атестиран заварувач I (прва) класа, коефициент најмалку 0.9,
- На крај е потребно да се добие Употребна дозвола од Надлежен орган и потоа инсталацијата се дава во работа со определен број обучени работници.

II. УПАТСТВО ЗА МОНТАЖА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА ЗА ПРИРОДЕН ГАС

- Како цевоводи се сметаат сите цевоводи на гасот без оглед на притисоците;
- Цевоводот се поставува по најкраток пат по можност во рамни потези надвор од јавни патишта и комуникации. На заварените spoеви задолжително се врши 100% радиографска контрола;
- Инструментите, арматурите и приклучоците од потрошувачите за гас на гасниот вод се спојуваат со цевен навосен спој;
- Цевоводите споени со прирабници и со други навојни врски не смеат да се вклопуваат во земја,
- Цевоводите мораат да бидат уземјени и заштитени со соодветни средства против корозија,
- Одмрзнување на цевоводите е дозволено само со топла вода,
- Инсталацијата се означува со зборовите ПРИРОДЕН ГАС и на цевоводот се означува смерот на струење со стрелка.

III. ИСПИТУВАЊЕ НА ИНСТАЛАЦИЈА СО ПРИРОДЕН ГАС

- По завршена монтажа на инсталацијата се врши продувување со неутрален гас или воздух за да се отстранат механичките нечистотии,
- Големината на испитниот притисок на цврстина и непропусливост зависи од големината на максималниот работен притисок и тоа:
 - За инсталации со низок притисок до 0.03 bar се испитува на цврстина на 3 bar, а на непропусливост на 1 bar,
 - Инсталации со среден притисок од 0.05-3 bar се испитуваат на цврстина на 6 bar, а на непропусливост на 3 bar,
 - Инсталации со висок притисок од 3-6 bar се испитуваат на цврстина на 7.5 bar, а на непропусливост на 6 bar,
 - Испитувањето на цврстина се врши со ладен воден притисок при што испитниот притисок се држи најмалку 5 часа, а после тоа испитниот притисок се намалува на работен притисок и се врши преглед дали има течење, искривување или други трајни деформации,
 - После извршено испитување на цврстина се врши продувување, сушење, а потоа испитување на непропусливост кое се врши со неутрален гас (Ar, N, CO₂)

ПЕРИОДИЧНИ ИСПИТУВАЊА НА ЦЕВНАТА ИНСТАЛАЦИЈА

- ✗ Испитување со притисок,
- ✗ Испитување на непропусливост,
- ✗ Испитување на функционалност,
- ✗ Редовен преглед,
- ✗ Вонредни испитувања.

Испитување на цевниот вод на притисок и испитување на непропусливоста се врши на секоја шеста година.

Испитување на функционалноста цевниот вод се врши со работен медиум секоја година.

Редовен преглед на цевниот вод се врши на секои шест месеци и притоа се контролираат:

- Општата состојба на цевниот вод,
- Општа состојба на просторот во кој се наоѓа цевниот вод,
- Надворешна корозија или оштетување на надземните цевни водови,
- Течење гас на прирабничките spoеви или вентили,
- Личниот картон за цевниот вод.

Вонредни испитувања се вршат по потреба надвор од рокот определен за редовни испитувања. Ова се врши на начин и постапка што се предвидени за редовни испитувања во следните случаи:

- Ако цевниот вод бил надвор од употреба повеќе од една година,
- Ако постои сомнение дека цевниот вод е оштетен до таа мерка што постои опасност за луѓето и имотот,
- Ако поради која и да е неисправност на цевниот вод дојде во прашање функционалноста и сигурноста во работата.

Испитување на вентилот на сигурност опфаќа:

- визуелен преглед,
- проверка на притисокот на отворање.

За секој цевен вод за било кој флуид е потребно да постои книга (личен картон) на цевниот вод во кој се внесуваат сите резултати од испитувањата, прегледот и забелешките.

ОШТЕУВАЊЕ НА ИНСТАЛАЦИЈАТА МОЖЕ ДА ДОЈДЕ ПОРАДИ:

Неисполнување на дадените услови за работа на инсталацијата,
Неправилно ракување, одржување и контрола на работа на инсталацијата,
Наисправност на вентилите за сигурност, манометрите и запорните вентили.

IV. МЕРКИ ЗА БЕЗБЕДНОСТ ПРИ ИНТЕРВЕНЦИИ ГАСНАТА ИНСТАЛАЦИЈА.

Интервенциите на инсталациите со природен гас треба да се извршуваат со посебно внимание и задолжителна примена на законските одредби и упатства за одржување и експлоатација на постројките што користат природен гас. Природниот гас се вбројува во техничките гасови со зголемена опасност од создавање на запаливи и експлозивни смеси во работниот простор.

Заради безбедно извршување на работите при интервенциите на гасната инсталација и уредите што користат природен гас задолжителни се следните мерки:

- Во просториите каде што може да се очекува присуство на природен гас забрането е пушење, искрење и примена на отворен пламен;
- Ако инсталацијата е замрзната се одмрзнува само со топла вода;
- Вентилите за природен гас се отвораат полака со рака не е дозволено истите да се отвораат со чукање;
- забрането е да се искри и да се користи отворен пламен во зоните за опасност на инсталациите за природен гас;
- Да не се врши притегање на споевите додека инсталацијата е под притисок;
- Алатот што се користи при интервенциите на гасната инсталација треба да е од материјал што не искри;
- Поправки или други интервенции на инсталациите за природен гас или арматура може да се врши само со дозвола од Раководителот на РЕ, одржување и известување на РЕ, „ЗЕО“ (заштита, екологија и осигурување);
- При интервенција на уредите или инсталациите за природен гас задолжително е продување со азот или аргон;
- Посебно внимание треба да се посвети на одржувањето на флексибилните црева.

V. ТЕХНИЧКИ МЕРКИ ЗА СПРЕЧУВАЊЕ НА ОПАСНОСТИТЕ

Поважни технички мерки за спречување на опасностите се:

- Да не се дозволи притисокот во инсталацијата да биде поголем од работниот;
- Сигурносните вентили да бидат подесени да отвораат на притисок поголем за 10% од работниот;
- Монтажата на сите споеви да биде сигурна и херметичка;
- Цевоводите да бидат поставени така да не дојдат во допир со електрична струја;
- Доколку се забележи течење на природен гас веднаш да се сопре гасот испред работните места и распределителот. Веднаш да се пристапи кон отстранување на дефектот;
- Обавезно да се изврши заземјување на опремата и објектот
- Сите поправки на инсталацијата да се вршат после растоварање на притисокот и задолжително продување со неутрален гас.

VI. ИЗВОРИ ШТО МОЖАТ ДА ПРЕДИЗВИКААТ ПОЖАР

- Гасни лампи,
- Горилници
- Електрична искра
- Ел. апарат за заварување,
- Незаштитен електричен алат
- Незаштитени грејни тела,
- Употреба на алат што искри
- Пробивање на електрична инсталација
- Искри од статички електрицитет

VII. ЗНАЦИ ЗА ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ И НАТПИСНИ ТАБЛИ;

Просториите и местата низ кои поминува и се користи инсталација за Природен гас мора да бидат означени со лесно уочливи натписи:

- ЗАБРАНЕТО ПУШЕЊЕ И ПРИСТАП СО ОТВОРЕН ПЛАМЕН
- ОПАСНОСТ ОД ПОЖАР И ЕКСПЛОЗИЈА
- ЗАДОЛЖИТЕЛНА УПОТРЕБА НА АЛАТ ШТО НЕ ИСКРИ
- ЗАБРАНЕТО ВЛЕЗ НА НЕВРАБОТЕНИ ЛИЦА
- ИНСТАЛАЦИЈА ЗА ПРИРОДЕН ГАС

VIII. ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗБЕДНА РАБОТА

- Раководните работници од производство и одржување пред отпочнување на интервенцијата на гасната инсталација или опрема да го утврдат терминот за одпочнување на работите и да ги договорат меѓусебните обврски и активности при интервенцијата;
- Активностите при интервенција пропратени се со следните опасности:
 - Настанување на експлозија во зоните на опасност;
 - Опасност од предмети што висат при транспортот со дигалката;
 - Опасност од лизгање ;
 - Опасност од паѓање од висина,
 - Прашина ;
 - Бучава ;
 - Неповолна микроклима .

Заради присутните опасности во работната средина , интервенцијата на гасната инсталација со природен гас погон Челичарница може да се довери само на добро обучени и оспособени работници , запознати со опасностите и мерките за заштита при работа;

ЗА БЕЗБЕДНО ИЗВРШУВАЊЕ НА РАБОТНИТЕ ЗАДАЧИ ЗАДОЛЖИТЕЛНО :

Пред отпочнување со работа опреми се со предвидените лични заштитни средства и заштитна опрема предвидени за работното место.

- Задолжително измериго присуството на природен гас во зоната на опасност;
- Просторот определен за интервенции секогаш одржувај го чист и уреден , по интервенцијата просторот очисти го , сите извадени делови и помошни средства складирај ги на определено место кое нема да смета во процесот на работа;
- Придржувај се на пораките од таблите за предупредување;

6. ПОСТАПКА ВО СЛУЧАЈ НА ПОЖАР

Доколку во текот на работењето дојде до појава на пожар постапи на следниот начин:

- Веднаш повикај ја професионалната ПП единица при РЖ Услуги АД Скопје на телефон 03 или 85-85;
- Со расположивите преносни ПП-апарати локализирај го и угасни го пожарот.

ПОСТАПКА ВО СЛУЧАЈ НА ПОВРЕДА ПРИ РАБОТА

Во случај на несреќа при работа кога за последица има повреден работник на повредениот работник веднаш укажи му прва помош. Доколку повредата е од посериозен карактер веднаш повикај ја дежурната лекарска екипа од:

- ГЗО Здравствена станица Железара секој ден од 07 до 19 часот на телефон 02 , 79-18 или 79-23;
- Градската екипа за брза помош секој ден од 19 до 07 часот на телефон 94, и истовремено извести ја дежурната служба за обезбедување на телефон 80-36 или 80-76 за да ја спроведе брзата помош до местото на кое се наоѓа повредениот работник.

6. ЗАПИСИ

ПО ЗАВРШУВАЊЕ НА ИНТЕРВЕНЦИЈАТА НА ИНСТАЛАЦИЈАТА ПРЕВЗЕМЕНИТЕ АКТИВНОСТИ СЕ ЗАПИШУВААТ ВО РАПОРТНАТА КНИГА образец бр. 0285 И ВО ЛИЧНИОТ КАРТОН НА ИНСТАЛАЦИЈАТА ИЛИ ПОСТРОЈКАТА ШТО КОРИСТИ ПРИРОДЕН ГАС.



СЛУЖБЕН ЛИСТ

НА СОЦИЈАЛИСТИЧКА ФЕДЕРАТИВНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА

„СЛУЖБЕН ЛИСТ НА СФРЈ“ излегува во издание на српскохрватски односно хрватскохрватски, словенечки, македонски, албански и унгарски јазик. – Огласи според тарифата – Жиро сметка кај Службата на општественото книговодство 60802-603-21943

Петок, 7 септември 1990

БЕЛГРАД

БРОЈ 52

ГОД. XLVI

Цена на овој број е 10 динари. – Претплата за 1990 година изнесува 440 динари. – Рок за рекламации 15 дена. – Редакција Улица Јована Ристика бр. 1. Пошт. факс 226. – Телефон: Централна 650-155; Уредништво 651-885; Служба за претплата 651-732; Телекс 11756; Телефакс 651-482

799.

Врз основа на член 81 од Законот за стандардизацијата („Службен лист на СФРЈ“, бр. 37/88), во спогодба со Сојузниот секретар за труд, здравство, боречки прашања и социјална политика, а по прибавеното мислење од Сојузниот секретаријат за енергетика и индустрија и од Сојузниот секретаријат за внатрешни работи, директорот на Сојузниот завод за стандардизација пропишува

ПРАВИЛНИК

ЗА ТЕХНИЧКИТЕ НОРМАТИВИ ЗА ЦЕВНИ ВОДОВИ ЗА ГАСОВИТ КИСЛОРОД

Член 1

Со овој правилник се пропишуваат техничките нормативи за цевни водови за гасовит кислород (во натамошниот текст: цевни водови) со кои се транспортира кислород од уредите за снабдување со кислород до местата за користење на кислородот, завршно со приклучното место за кислород.

Одредбите на овој правилник не се однесуваат на цевните водови за гасовит кислород во здравствените организации, во постројките за производство на кислород, во полилините и станиците за централно снабдување со кислород.

1. ИЗРАЗИ И ДЕФИНИЦИИ

Член 2

Наведените изрази, во смисла на овој правилник, ги имаат следните значења:

1) магистрален цевовод е цевовод односно цевен вод кој служи за транспорт на кислород од местото или од уредот за снабдување со кислород до разводниот цевен вод;

2) разводни цевни водови (разводна мрежа) се водови со помош на кои кислородот од магистралниот цевен вод се транспортира до местото на потрошувачката, односно на користењето на кислородот;

3) огранок на цевниот вод е дел од разводната мрежа со кој кислородот се доведува од разводниот цевен вод до приклучното место. Огранокот на цевниот вод може да биде цевка низ која се одводнува или се испушта кондензатот од цевниот вод;

4) привремен цевен вод е цевовод кој се поставува заради извршување на определени работи;

5) свитлив цевен вод е еластичен цевен вод со помош на кој може да се воспостават низа последователни разделни врски меѓу приклучоците на местото на снабдувањето со кислород и приклучоците на местото на одземање на кислородот, при што е овозможена меѓусебна промена на положбата на приклучоците за време на поставување на врската или непосредно пред новата врска;

6) водови за издувување се цевни водови кои служат за нив безбедно да се испушти во атмосферата кислородот од цевниот вод (при дејствувањето на вентилот на сигурноста или при пражнењето на цевниот вод). Во водовите за издувување спаѓаат и водовите за одземавање на цевоводот;

7) приклучно место за кислород е место на кое се наоѓаат манометар, затворачки орган, сигурносен уред против враќање на пламенот, по потреба, регулационен вентил, приклучок за потрошувачот и цевки што ги поврзуваат;

8) најмал работен притисок е најмалиот притисок на кислородот во цевниот вод при нормално одвивање на технолошкиот процес;

9) најголем работен притисок е најголемиот притисок на кислородот во цевниот вод при нормално одвивање на технолошкиот процес;

10) испитен хидрауличен притисок е притисок на кој се испитува цевниот вод за кислород, со помош на течност;

11) испитен пневматски притисок е притисок на кој се испитува цевниот вод за кислород со гас под притисок;

12) гасовит кислород е гас кој содржи повеќе од 23% (V/V) кислород;

13) сув кислород е гас чија точка на росата е под – 15% °C при притисок од 1 013 mbar;

14) пружен појас е просторот меѓу железничкиот колосек, како и просторот покрај крајните колосеци, на растојание од 8 m, а ако железничката пруга поминува низ населено место – на растојание од 6 m од оската на крајниот колосек;

15) патен појас е земјишниот појас (просторот) од обете страни на патот, надвор од населби, со ширина од најмалку 1 m, сметајќи од линијата што ја прават крајните точки на попречните профили на патот, како и воздушниот простор над коловозот во височина од 7 m.

II. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

Член 3

Во цевните водови спаѓаат сите уреди што се во директен контакт со кислородот, како што се: цевките, манометрите, вентилите, компензаторите, регулаторите на притисокот, филтрите и слично.

Другите делови на цевниот вод кои не се во директна врска со кислородот се опфатниците, носачите, каналите, шахтите, заштитните облоги и слично.

Член 4

Според работниот притисок, цевните водови се делат на:

- 1) водови со низок притисок за работен притисок од 1 bar;
- 2) водови со среден притисок за работен притисок од 1 bar до 40 bar;
- 3) водови со висок притисок за работен притисок над 40 bar.

Член 5

За изолација на цевниот вод смее да се употреби само незапалив неоргански материјал.

За цевни водови смее да се користат само цевки од материјали за кои постои доказ за соодветен квалитет.

Член 6

За цевни водови, по правило, се користи метал, и тоа: бакар, легури на бакар и нерѓосувачки челик.

Ако цевните водови се од јаглероден нелегиран челик, најголемата брзина на струење на кислородот при максимална потрошувачка и најмалиот работен притисок изнесува:

- 1) за цевните водови со низок притисок 25 m/s;
 - 2) за цевните водови со среден притисок 15 m/s.
- За работните притисоци под 1 bar можат да се користат челични шевни и бесшевни цевки, а за работните притисоци од 1 bar до 40 bar – само челични бесшевни цевки.

За работните притисоци над 40 bar за цевки и делови на цевниот вод не смеа да се користи јаглероден нелегиран челик.

Член 7

Ако цевните водови се од јаглероден нелегиран челик, скршнувањата на струјата на кислородот не смеат да бидат остри. Не смеа да се дозволи удар на струјата на кислородот директно под прав агол на цевниот вод за кислород. Во случај ако тоа не може да се избегне, брзината на струењето на кислородот мора да се намали на 50% од дозволената брзина или делот од цевниот вод изложен на струјата на кислородот мора да се изработи од бакар или од бакарна легура.

Полупречникот на свиткување на лакот на цевката мора да биде најмалку $5d$, при што е d надворешниот пречник на цевката.

Полупречникот на лакот на цевката може да биде и помал од $5d$, ако за таа цел се користат готови фазонски парчиња (колена), под услов дебелината на ѕидот да е рамномерна.

Член 8

Внатрешните површини на сите делови на цевниот вод мораат да бидат чисти, без пра, песок и слично, како и без нечистотија од органско потекло, а особено од маз и масло.

Сите делови на цевниот вод што доаѓаат во допир со кислородот мораат да бидат одмастени според техничките прописи за работите на чистење и одмастување на инсталациите за кислород. Краевите мораат да бидат затворени и на нив мора да се наоѓа ознаката „одмастено за кислород“.

Член 9

Сите заварувачки работи на цевниот вод за кислород можат да ги изведуваат само заварувачи со проверена стручна способност.

Алатот за работа мора да биде чист и наменет само за работа на кислородни инсталации.

Член 10

Заварените споени на цевните водови се изведуваат и се испитуваат според југословенските стандарди за класите на квалитет и испитување на заварените споени.

Член 11

Цевниот вод мора да биде заштитен од атмосферско пражнење и од статички електрицитет според прописите за електротехнички инсталации.

Цевниот вод не смеа да се користи за заземјување на електрични инсталации.

III. ПОСТАВУВАЊЕ НА ЦЕВНИ ВОДОВИ

1. Општи барања

Член 12

Цевните водови можат да се поставуваат подземно или надземно.

Цевните водови не смеат да се поставуваат во возни окна на лифтови, во вентилациони и димоводни канали, во простории за престој на луѓе (канцеларии и санитарен јазол) и под градежни објекти и темели на машини.

При изборот на трасата на цевниот вод за кислород мора да се земат предвид составот на земјиштето, влијанието на подземните води, распоредот и сместувањето на другите инсталации (електрични водови, водовод и канализација, запаливи гасови и течности и сл.), како и сите други објекти и инсталации што можат да влијаат на сигурна работа на цевниот вод за кислород.

Член 13

Цевниот вод мора да биде поставен така што да не го смеќава сообраќајот, да не е изложен на загревање, на механичко оштетување или на дејството на опасни, нагретувачки, на лесно запаливи и слични материи.

Член 14

Цевните водови, подземни или надземни, се полагаат, по правило, со пад од најмалку два промила во насока на струењето на гасот. На највисоките точки на цевните водови се поставуваат навојни чепови или вентили за испуст на воздухот при испитување на цевниот вод со течност под притисок (со вода).

На најниските точки на цевниот вод за кислород се поставуваат навојни чепови или вентили за испуст на водата при испитување на цевниот вод со течност под притисок (со вода).

Член 15

Кога се разведува влажен кислород, на најниското место на цевниот вод се поставува одвојувач на кондензатот.

Зависно од начинот на родење на цевниот вод, одвојувачите на кондензатот можат да бидат во шахта, на отворен простор и во објект.

Одвојувачите на кондензатот мораат да бидат сместени до пристапни места, така што нивното празнење да не ја загрозува безбедноста на околината.

Одвојувачите на кондензатот мораат да бидат заштитени од замрзнување.

Шахтата за одвојувачот на кондензатот мора да биде обезбедена со проветрување и заштитена од влијанија на подземните води.

Ако со цевните водови се разведува сув кислород, не се поставуваат одвојувачи на кондензатот, но цевните водови се полагаат со пад од најмалку два промила.

Кондензатот може да се одвојува и со помош на сифон. Сифонот се поставува така што уредот за испуштање да биде достапен.

Сифонот се затрпува прво со песок, а потоа со земја, како и цевниот вод. Крајот на одводната цевка се осигурува со вентил и со заштитен капак.

2. Надземни цевни водови

Член 16

Цевните водови се поставуваат надземно на отворен и во затворен простор.

Член 17

Цевните водови се поставуваат на челични конструкции (на столбови, на цевни мостови) со помош на конзоли, потпирачи, опфатници, затегачи, јажиња и слично.

Член 18

Ако цевните водови се водат над сообраќајници, височината на цевниот вод не смеа да биде помала од:

- 1) 6 m над неелектрифицираната железничка пруга (од торниот раб на шината);
- 2) 7,1 m над електрифицираната железничка пруга (од торниот раб на шината);
- 3) 4,5 m над патот за моторни возила;
- 4) 2,5 m над пешачки патеки.

На другите места височината на цевниот вод над земјата зависи од условите за одржување и безбедна работа на цевниот вод.

На цевниот вод над сообраќајните патништа, по правило, не се изведуваат демонтажни споеви.

Член 19

Цевни водови внатре во објектите не смеат да се полагаат непосредно во бетон и во ѕид.

Растејанието на цевниот вод од ѕидовите и конструкциите мора да биде такво што да овозможи лесна монтажа, изолација, бојосување и одржување. Тоа растојание мора да изнесува најмалку 0,1 m од површината на цевката (вклучувајќи ја изолацијата, ако се изолира цевниот вод).

Ако надземниот цевен вод се води паралелно или се прекршува со други цевни водови за гасови и течности, растојанието меѓу најблиските изводници на цевките мора да изнесува најмалку 0,2 m и од неизолираниите водови на вода или пареа - 0,4 m.

При поставување на надземен цевен вод во вертикална рамнина во однос на другите цевни водови за гасови,

цевните водови за полесни гасови се поставуваат над, а за потешки гасови – под цевниот вод за кислород.

Цевниот вод за кислород не смее да биде под цевниот вод за агресивни гасови и течности.

Минималните растојанија на надземните цевни водови за кислород од објектот се дадени во табелата 1.

Табела 1

Мери во м

Објект	Растојание
Објекти загрозуени од пожар или експлозија ¹⁾	3
Железнички пруги (од поблиската шина)	3
Патишта (раб на патот)	1,0
Столбови по должината на пругата	3
Изолирани електрични водови	0,3
Неизолирани електрични водови ²⁾	1
Трансформаторска станица	5

¹⁾ Објекти во кои се наоѓаат материите кои во допир со кислородот можат да предизвикаат пожар или експлозија.

²⁾ Хоризонталното растојание од воздушната линија на електропроводите не смее да биде помало од височината на столбот од + 3 m.

3. Подземни цевни водови

Член 20

Цевни водови се поставуваат подземно во ровови или канали.

Ако цевните водови се полагаат во ровови, се затрупуваат со песок и со земја.

Ако цевните водови се полагаат во канали, можат да се затрупуваат.

Длабочината на закопувањето на цевниот вод, мерена од горниот раб на цевниот вод, по правило изнесува најмалку 800 mm.

На цевниот вод положен во ров или во канал не смее да се поставува никаква арматура, ниту цевките смеат да се спојуваат со прирабнички врски и слично.

Ако на цевниот вод мора да се постави арматура, таа се поставува во шахта. Шахтата мора да биде посебно проветрувана и обезбедена од подземни води.

Член 21

Цевниот вод може да се постави во под на затворена просторија кога се поставува во незатрупан канал со демонтажен капац. На капакот мораат да се наоѓаат отвори за проветрување. Каналот не смее да биде подолг од цевниот вод кој се поставува во него.

Член 22

Ако цевниот вод се поставува во ров, односно во канал кој се затрупува, мора да се положи ознака (од пластична фолија или слично) на 0,20 m над цевниот вод по целата должина на трасата.

Трасата на цевниот вод поставена во ров мора да биде видливо обележана со посебни ознаки со натписот „Подземен вод за кислород“. Ознаките се поставуваат вертикално така што да бидат во оската на цевниот вод.

На правиот дел на цевниот вод ознаките се поставуваат на растојание од најмногу 100 m. На местата на скривувањето (на аглиите) на трасата се поставуваат две табели – секоја во оската на соодветниот крак на аголот од трасата.

Член 23

На преминот на цевниот вод под водени текови, канали и сообраќајници, ознаките за обележување на трасата на цевниот вод мораат да бидат поставени од обете страни на водениот тек, каналот или сообраќајницата.

Ознаките на преминот на цевниот вод под железничка пруга не смеат да се постават поблиску од 10 m од оската на крајниот колосек.

Ознаката на преминот на цевниот вод под канал не смее да се постави поблиску од 10 m од оската на настиот на каналот, а на преминот на цевниот вод под пат, ознаката не смее да се постави во патиот појас.

Член 24

Минималните растојанија на подземните цевни водови за кислород од разни објекти се дадени во табелата 2.

Табела 2

Растојание на цевниот вод за кислород, во m	Притисок во цевниот вод до 30 bar	над 30 bar
од сидовите на зградите со подруми, од каналите, бунарите и од проодните и непроодните подземни простори	1,0	1,5
од сидовите на зградите без подруми	0,5	1,0
од изолираните електрични водови	0,3	0,3
од железничките колосеци (од поблиската шина)	3,0	3,0
од водоводните, пароводните и канализационите цевоводи и цевоводи за одводнување	0,2	0,3
од цевните водови за агресивни флуиди	0,8	1,5

Растојанијата дадени во табелата 2, се растојанија меѓу замислените вертикални рамнини кои ја тангираат надворешната површина на наведениот објект (односно оската на колосекот) и најблиската површина на цевниот вод.

Член 25

При вкстување на подземните цевни водови со други подземни инсталации, минималното растојание од другите подземни инсталации (водоводи, пароводи, изолирани електрични кабли и слично) мора да изнесува најмалку 0,5 m.

Член 26

При поставување на цевните водови во ров, растојанието меѓу најблиските изводници на цевните водови изнесува:

- 1) од цевните водови за запаливи и горливи гасови и течности – најмалку 0,25 m;
- 2) од цевните водови за незапаливи гасови и течности – најмалку 0,1 m.

Цевните водови се поставуваат во иста хоризонтална рамнина.

Цевниот вод за кислород не може да биде поставен во ист ров со цевни водови за агресивни течности и гасови.

Цевниот вод за кислород се поставува во проодни канали:

- 1) ако височината на каналот е поголема од 1,5 m;
- 2) ако каналот трајно добро се проветрува;
- 3) ако цевниот вод е заштитен од влијание на вода и други агресивни материји;
- 4) ако цевниот вод е поставен така што да е лесно достапен.

Над каналот се поставуваат соодветни демонтажни капаи, кои мораат да бидат затворени.

Член 27

Цевниот вод може да биде поставен во прооден канал, според член 26 на овој правилник, со други цевни водови за гасови и течности, при што растојанието меѓу надворешните површини на цевните водови мора да изнесува најмалку 0,1 m.

При поставување на цевниот вод во прооден канал во вертикална рамнина во однос на другите цевни водови за гасови, водовите за полесни гасови се поставуваат над, а водовите за потешки гасови се поставуваат под цевниот вод за кислород.

Проодниот канал во кој се наоѓа цевниот вод за кислород мора да биде разделен од каналот со западни и агресивни гасови и течности, со електроководи и парни водови.

Член 28

Низ непроодните канали е дозволено поставување на цевни водови за кислород ако:

- 1) цевниот вод е споен со заварување;

- 2) цевниот вод е без арматура;
- 3) каналот е изведен така што да не е поврзан со некои други канали;
- 4) каналот е наполнет со песок по полагањето на цевниот вод

4. Заштитна цевка.

Член 29

Ако цевниот вод поминува низ ѕидови, тавани и други градежни конструкции, тој мора да биде поставен во заштитна цевка.

Во заштитната цевка не смеат да постојат демонтажни спојев и арматури. Просторот меѓу цевниот вод и заштитната цевка мора да биде исполнет со негорлив неорганички материјал.

Должината на заштитната цевка мора да биде поголема за по 30 mm од обете страни од дебелината на препреката низ која поминува цевката. Пречникот на заштитната цевка мора да биде поголем од надворешниот пречник на цевниот вод, зависно од пречникот, должината и дозволеният уклон на осигуруваниот дел на цевниот вод за кислород, но најмалку за 20 mm.

Член 30

Ако цевниот вод поминува под сообраќајници со дупчење на ровот (патишта, железнички пруги, канал за паровод и сл.), мора да се употреби заштитна цевка со соодветен пречник и цврстина, зависно од надворешниот пречник, од должината и уклонот на осигуруваниот дел на цевниот вод.

Материјалот на заштитната цевка мора да одговара на условите на примената.

Ако заштитната цевка е од јаглероден нелегиран челик, таа мора еднакво да се заштити од корозија.

На цевниот вод во заштитната цевка, по правило, не смеат да постојат заварени спојев, демонтажни спојев и арматури.

Член 31

Ако цевниот вод поминува под сообраќајници внатре во фабричниот круг, должината на заштитната цевка треба да биде поголема за по 1 m од работ на крајот на сообраќајницата. Надвор од фабричниот круг, должината на заштитната цевка под јавните патишта мора да биде поголема од широчината на коловозот за по 1 m од обете страни, сметајќи од надворешните рабови на патниот појас, а под железничката пруга – за по 5 m и од едната и од другата страна, сметајќи од оската на крајниот колосек односно за по 1 m сметајќи од ногалката на наспот.

Член 32

За еден крај или на обата краја на заштитната цевка мора да се вгради контролна цевка заради испуштање на воздух односно контролирање на евентуално пропуштање на кислород во меѓупросторот на заштитната цевка и цевниот вод.

Ако заштитната цевка е подолга од 10 m, мора да се постават контролни цевки на обата краја.

Краевите на заштитната цевка мора да бидат затворени.

Контролната цевка се поставува на височина од 2 m над површината на почвата, со отвор свртен надолу.

Надвор од фабричниот круг, контролните цевки мораат да излегуваат надвор од патниот појас на растојание од најмалку 5 m од работ на крајната коловозна лента, односно над пружниот појас – на растојание од најмалку 10 m од оската на крајниот колосек.

Член 33

Ако цевниот вод се поставува под сообраќајница (пат, железничка пруга и слично), со прокопувањето на таа сообраќајница, тој се полага без заштитна цевка, со двократна антикорозивна изолација, која мора да се изведе и на должина од 10 m од надворешниот раб на патниот појас, од обете страни, а под електрифицираните железнички пруги – 50 m десно и лево од границата на пружниот појас.

Цевниот вод мора да биде положен во постилка од ситен песок со дебелина од најмалку 150 mm под и над цевката.

Дебелината на ѕидот на цевката на цевниот вод мора да биде пресметана на дејството на сите надворешни сили што можат да се појават.

Член 34

Цевниот вод мора да биде изведен и поставен така што да се овозможи дилатација на цевниот вод без штетни последици.

Дилатацијата на цевките не смеа да предизвика кинење или оштетување на елементите што ги носат цевководите ниту оштетување на градежните елементи на зградата.

Топлотните дилатации на цевниот вод за кислород се решаваат со самокомпензација, со аксијални компензатори, компензатори, лири и слично.

Кај цевните водови за кислород поставени внатре во и надвор од објектот се усвојува термичката дилатација за условите на температурата на кислородот и околината.

5. Запирачи на пламен

Член 35

Во цевните водови со среден и висок притисок на кислородот од јаглероден челик мораат да се вградат запирачи на пламенот, односно бакарни влошки.

Бакарните влошки се поставуваат во оние делови на цевниот вод во кои може да се очекува појава на пламен.

6. Заштита од корозија

Член 36

Надземните цевни водови за кислород, изработени од јаглероден нелегиран челик, мораат да бидат заштитени со антикорозивни премачи, кои мораат да се нанесат во согласност со прописите за техничките услови за заштита на челичните конструкции од корозија.

Антикорозивната заштита на подземните цевни водови се состои од пасивна заштита (изолација) и од активна заштита (катодна заштита).

Член 37

Пасивната заштита (изолација) на цевниот вод се состои од премачи и хидроизолација.

Пасивната заштита (изолација) мора да ги исполнува следните услови:

- 1) да не впива вода и да оневозможува минување на влагата до цевководот;
- 2) хемиски и физички да е стабилна во текот на експлоатациониот период на цевниот вод;
- 3) термички да е стабилна во подрачјето на работните температури на цевниот вод;
- 4) под влијание на катодната заштита да не ги губи своите својства.

Активната заштита (катодна) се користи кога постои опасност од корозија на цевните водови поради дејствување на скитачките струи. Таа опасност се утврдува:

- 1) со мерење на присутноста на скитачки струи во почвата;
- 2) со мерење на разликата на потенцијалот „цевен вод – почва“;
- 3) со мерење на разликата на потенцијалот помеѓу заштитената конструкција на цевниот вод и другите соседни конструкции;
- 4) со мерење на површинската густина на струјата што го напушта цевководот и заминува во земјата.

Член 38

Цевните водови што се поставуваат над земјата или во каналот без насипување мораат еднакво да се обележат со премач на сина боја.

Ако цевниот вод е изолан, обележувањето се врши преку изолација

IV. ДЕЛОВИ НА ЦЕВНИОТ ВОД

Член 39

Деловите на цевниот вод за кислород (вентили, манометри, регулатори, филтри, мерачи на протокот и др.) мораат, во поглед на материјалот и конструкцијата, да му одговараат на условите за работа со кислород.

Деловите на цевниот вод мораат да бидат одмастени и обезбедени од замастување во текот на работата и од механичко оштетување, при што мора да биде овозможен лесен пристап и ракување.

Член 40

Забранета е употреба на количишта, картони, гума или друг материјал од органско потекло за зативање на спојевите на цевните водови за кислород.

За зативање на спојевите на цевните водови за кислород смее да се користи негорлива неорганички материјал (тефлон, бакар и слично).

Заради намалување на тресењето, можат да се користат само машини што и одговараат на работата со кислород.

1. Вентили

Член 41

Вентилите можат да бидат изведени како затворачки органи (вентил, сплавина, неизерудест вентил и слично) или како неповратни, сигурносни, одрачни, дренажни и регулациони вентили.

Вентилите не смеат да се вградуваат под земја, или можат да се поставуваат во шахти.

Член 42

Во одредени разводни цевни водови мораат да се вградат затворачки органи во близината на одвојувањето на разводниот вод од магистралниот цевковод, за да може да се прекине протечувањето на кислород во случај на дефект на водовите на разводните цевни водови, односно пожар во објектите преку кои разводните водови се поставени.

Вентили мораат да бидат вградени на местата за одвојување на разводниот цевен вод од магистралниот цевковод.

На влезот во објектите во кои се користи кислород, на цевниот вод пред објектот мора да се постави затворачки орган.

Член 43

По секоја редуција на притисокот, на цевниот вод мора да се вгради сигурносен вентил со соодветен капацитет и притисок на отворање.

Кога вентилот на сигурност е поставен во згради (објекти), мора да има издувна цевка за одвод на кислородот надвор од работниот простор.

Издувната цевка не смее да има уред за затворање, а мора да биде што пократка и, ако е тоа можно, права, поставена на потпирач или закачена, за да не го оптоварува вентилот на сигурноста.

Издувот на издувната цевка мора да биде таков што кислородот кој издува да не може да дојде во допир со запални или експлозивни материји.

Сигурносните вентили се отвораат и се врши растоварување кога ќе се пречекори најголемиот дозволен работен притисок. При нападено отворен вентил на сигурност, пречекорувањето на најголемиот дозволен работен притисок не смее да биде поголемо од 10%.

2. Филтри

Член 44

Во цевниот вод за кислород филтрите се поставуваат пред уредот (регулациониот вентил, мерачот на притисок и сл.), при што елементот за филтрација мора да биде од негосувачки материјал.

3. Манометри

Член 45

За мерење и контрола на притисокот на кислородот во цевните водови смеат да се употребуваат само манометри наменети за таа цел.

Максималниот работен притисок во цевниот вод мора да биде на скалата на манометарот обележен со црвена прта. На манометарот мора да се наоѓа натписот:

„ЗА КИСЛОРОД“

За цевните водови мораат да се употребат манометри што имаат најмалку класа на точност според табелата 3.

Табела 3

Класа на точност	Најголем работен притисок (bar)		
	до 10	над 10 до 40	над 40
на работниот манометар, во %	4	2,5	1,5
на контролниот манометар, во %	1,5	1,5	1

Горната граница на мерењето на притисокот на скалата на манометарот вграден на цевниот вод на кислород мора да биде, во bar, најмалку $p = 1,3 \times p_{\text{раб}} + 2$

МЕРНИ, РЕГУЛАЦИОНИ И МЕРНО-РЕГУЛАЦИОНИ СТАНИЦИ

Член 46

Мерните, регулационите и мерно-регулационите станици (во натамошниот текст: станиците), со уреди за мерење и регулација, можат да бидат изградени:

- 1) во посебен градежен објект;
- 2) на отворен простор со стрза, оградена со заштитна ограда;
- 3) во објекти во кои се користи кислород.

Член 47

Во објекти во кои се користи кислород станиците се поставуваат на pogodно место, а мораат да бидат заштитени со ѕид, жичена ограда или сместени во метален орман.

Просторот во кој е сместена станицата мора да биде секогаш добро проветрен. Опремата на станицата мора да биде сместена на пристапно место заради опслужување, одржување и испитување.

Опремата на станицата мора да биде заштитена од влијание на прашина, корозија, потреси или поголемо зрачење на топлиота.

Во околината на станицата до 3 m не смеат да се наоѓаат гориви материји или отворен пламен.

Член 48

Притисокот на кислородот во станиците се редуцира и регулира со регулатори на притисокот во еден степен или повеќе степени на редуција на притисокот на кислородот.

Работниот притисок на регулаторот на притисокот мора да биде еднаков или поголем од максималниот работен притисок на кислородот пред регулаторот.

Со регулаторите на притисокот се обезбедува константен притисок во целиот регулационен опсег.

По секој степен на редуција и регулација на притисокот на кислородот во цевниот вод мора да се вгради сигурносен уред со кој, во случај на дефект на регулаторот, ќе се спречи пораст на притисокот над дозволената граница.

V. ПРЕГЛЕД И ИСПИТУВАЊЕ НА ЦЕВНИОТ ВОД

Општи одредби

Член 49

Цевниот вод подлежи на:

- 1) испитување при првото пуштање во работа;
- 2) редовно периодично испитување;
- 3) редовен преглед;
- 4) вонредно испитување.

1. Испитување при првото пуштање во работа

Член 50

При првото пуштање во работа цевниот вод подлежи на:

- 1) испитување со притисок;
- 2) испитување на непропустливоста;
- 3) функционално испитување.

Член 51

За испитување на цевниот вод со притисок се употребува течност или гас под притисок (по правило вода, воздух или инертни гасови).

Испитниот притисок при испитување со течност под притисок (хидраулично испитување) изнесува:

- 1) за низок притисок $1,5 \times \text{max}$ работен притисок, а најмалку 0,5 bar;
- 2) за среден и висок притисок најмалку $1,3 \times \text{max}$ работен притисок.

Член 52

Испитување со притисок на цевниот вод се врши:

- 1) по визуелниот преглед на комплетно монтираниот цевен вод;
- 2) ако цевниот вод се полага во ров - пред неговото затрпување;
- 3) пред ставањето на антикорозивна заштита и топлата изолација на цевниот вод.

Член 53

За да се спречи појава на крто кршење при примената на постапката за испитување со гас под притисок:

1) мора да се изврши 100% контрола на сите сочелни заварени spojeви, и тоа радиографски или со друг соодветен метод без разурнување;

2) мора да се провери експанзијата на гас од изворот со повисок притисок да не го олади материјалот на цевниот вод под температурата која за најмалку 20 °C мора да биде повисока од температурата на која се јавува крто кршење;

3) мораат да се преземат сите потребни мерки за заштита на луѓето и околината.

Испитниот притисок на цевниот вод при испитување со гас под притисок (пневматска проба) изнесува $1,1 \times \text{max}$ работен притисок, при што испитниот притисок мора да биде поголем од максималниот работен притисок за 2 bar.

При испитувањето на цевниот вод со притисок мораат да бидат отстранети сите мерни, сигурносни, регулациони и други уреди што не се предвидени да го издржат притисокот на испитувањето.

Испустните водови, дренажните водови зад затворачкиот орган и водовите на вентилот на сигурност не се испитуваат под притисок.

Член 54

Непропустливоста се испитува со гас под притисок.

Ако испитувањето со притисок се врши со течност под притисок, испитувањето на непропустливоста се врши на максимален работен притисок, а ако испитувањето со притисокот се врши со гас под притисок, испитувањето на непропустливоста се врши непосредно по испитувањето со притисок со намалување на испитниот притисок на максимален работен притисок.

По завршеното испитување со притисок и испитувањето на непропустливоста се испитува функционалноста. На ова испитување се подложува опремата на цевниот вод така што целиот систем да е во работна состојба (на работниот притисок и проток) и притоа се проверува остварувањето на проектираните параметри.

Функционалноста се испитува со работен медиум - со кислород.

Испитување со течност под притисок - со вода

Член 55

За хидраулично испитување може да се користат само чиста и незамастена вода.

Температурата на водата за испитување не смеа да биде повисока од 50°C ниту пониска од 10°C.

Ако при испитувањетата температурата на околината е пониска од + 5°C на водата треба да ѝ се додаде погоднo средство против смрзување.

При определувањето на испитната температура посебно треба да се провери дали температурата на која се јавува крто кршење е пониска од температурата на водата со која се врши испитување.

На водата со која се врши испитување може да ѝ се додава средство за спречување на корозија.

Член 56

Зголемувањето на притисокот во цевниот вод се мери со помош на два монoметра, од кои едниот е работен, а вториот, врз основа на исправата за баждање, е определен како контролен.

Контролниот и работниот манометар мораат да бидат со класа на точност за цевните водови на кислород утврдени со член 45 на овој правилник.

Член 57

При хидраулично испитување од цевниот вод за кислород мора да биде напoлно отстранет воздухот. За време на полнењето на системот со вода, сите вентили за одзачување на највисоките точки на цевниот вод мораат да бидат отворени.

При хидрауличкото испитување притисокот постепено се зголемува и откако ќе се достигне 60% од испитниот хидрауличен притисок натамошното зголемување на притисокот накратко се прекинува, па целиот цевен вод се прегледува. Потоа притисокот се зголемува сè до испитниот притисок на кој се одржува за време до 30 min. За тоа време на цевниот вод не смеа да се појават пукнатини, видливи деформации, течење и потење на spojeвите и затворачки места.

По истекот на 30 min испитниот притисок се намалува на работен притисок на кислородот во цевниот вод, при кој цевниот вод повторно се прегледува и се испитуваат spojните места со чукање со чекан.

Член 58

Ако при испитувањето се установат места на течење, тие се обележуваат, а притисокот се намалува сè до атмосферскиот, по што се врши поправка на местата со грешки.

По отстранувањето на грешките, цевниот вод мора повторно да се испита.

По завршувањето на испитувањето, од цевниот вод мора да се отстрани водата и да се симнат сите блокади на цевниот вод.

Испитување со гас под притисок

Член 59

За пневматско испитување може да се користи само чист и сув гас (воздух или инертен гас) без присуство на масло и масти.

Опремата што не се испитува (сигурносен вентил и сл.) мора да биде симната или блокирана.

Не е дозволено притегање на прирабничките spojeви и изведување на какви и да е работи додека цевниот вод за кислород е под притисок.

Член 60

Кај цевните водови со повеќе испитни притисоци, прво се испитува цевниот вод со гас со понизок притисок. При испитување на делови на цевниот вод со гас под висок притисок, делот на цевниот вод под низок притисок мора да се отвори наспремно на атмосферата.

Зголемувањето на притисокот во цевниот вод на кислород се мери на начинот утврден во член 60 на овој правилник.

Член 61

При пневматско испитување на цевниот вод, притисокот постепено се зголемува. Поправки на местата на течење смеа да се вршат само по намалувањето на притисокот во цевниот вод на атмосферски притисок.

Кога ќе се постигне испитен притисок, тој се одржува на таа вредност до 30 min. Местата на течење на гас се откриваат со премачкување на заварените spojeви, прирабници и на другите spojни места со погоден раствор на сапуница, со спреј и сл.

Член 62

Ако при испитувањето се установат местата на течење на гас, тие се обележуваат, а притисокот се намалува сè до атмосферскиот, по што се врши поправка на местата со грешки.

По отстранувањето на грешките, цевниот вод за кислород мора повторно да се испита.

По завршувањето на испитувањето, се симнуваат сите блокади на цевниот вод.

Член 63

Непропустливоста при испитувањето се контролира со пад на притисокот.

Единствени дозволени промени на притисокот во текот на 24 h се промените што се предизвикани од промените на температурата на испитниот медиум.

Местото на течење на гас се определува според член 61 од овој правилник.

Член 64

По испитувањето со вода под притисок, цевниот вод се продува и суши со сув воздух или со инертен гас (кој не содржи масло и масти). Брзината на гасот при продувањето мора да биде таква што да се постигне отстранување на нечистотиите (пра, опилци, влага и сл.) од цевниот вод за кислород.

Член 65

Ако цевниот вод се продува со кислород, тој мора да биде одмастен, а одводот на кислородот при продувањето мора да се изведе во атмосферата.

Изводот мора да се наоѓа најмалку 2,5 m над земјата и на безбедно растојание од отворениот пламен и запалниот материјал.

Член 66

Ако цевниот вод за кислород не се пушта во работа, тој мора да биде затворен и одржуван под притисок на инертен гас од 0,2 bar до 0,5 bar.

На начинот од став 1 на овој член мора да биде осигурен и водот на кислородот кој привремено е исклучен од погонот.

Ако цевниот вод за кислород не се осигура на овој начин, мора да се испита како цевниот вод што прв пат се пушта во работа.

Член 67

По завршените испитувања на цевниот вод за кислород, ако испитувањата даде задоволителни резултати, цевниот вод за кислород може да се изолира, бојоса и затрупува во ров или канал.

2. Редовно периодично испитување

Член 68

Редовно периодично испитување на цевниот вод за кислород опфаќа:

- 1) испитување со притисок;
- 2) испитување на непропустливоста;
- 3) испитување на функционалноста;
- 4) редовен преглед.

Испитување на цевниот вод за кислород со притисок и испитување на непропустливоста се врши на секоја шеста година.

Испитување на функционалноста на цевниот вод за кислород се врши со работен медиум секоја година.

3. Редовен преглед

Член 69

Редовен преглед на цевниот вод за кислород се врши на секои шест месеци и притоа се контролираат:

- 1) општата состојба на целокупниот цевен вод за кислород под притисок;
- 2) општата состојба на просторот во кој се наоѓа цевниот вод;
- 3) надворешната корозија или оштетување на издземните цевни водови;
- 4) течењето на гас на прирабничките споеви, вентили;
- 5) состојбата на сигурносната опрема;
- 6) станиците и уредите за катодна заштита;
- 7) состојбата на трасата кај подземното водење на цевниот вод (ерозија на земјиштето, копање на земјиште и други работи во близината на трасата и сл.);
- 8) книгата на цевниот вод за кислород.

4. Вонредни испитувања

Член 70

Вонредно испитување на цевниот вод за кислород се врши, по потреба, надвор од рокот определен за редовно испитување.

Вонредно испитување се врши на начин и по постапка што се предвидени за редовни испитувања во следните случаи:

- 1) ако цевниот вод за кислород бил надвор од погонот повеќе од една година;
- 2) ако постои сомнение дека цевниот вод е оштетен во таа мера што постои опасност за луѓето и имотот;
- 3) ако поради која и да е неисправност на цевниот вод дојде во прашање функционалноста и сигурноста во работата.

Член 71

Испитувањето на вентилот на сигурност опфаќа:

- 1) визуелен преглед;
- 2) проверка на притисокот на отворањето.

Вентилот на сигурност може да се испитува на пробна маса надвор од цевниот вод, при што се врши испитување и контрола на вентилот, со проверка на притисокот на отворањето.

Притисокот на отворањето се проверува на притисок за 10% поголем од најголемиот дозволен работен притисок.

Член 72

За секој цевен вод мора да постои книга на цевниот вод, во која се внесуваат сите резултати од испитувањето, прегледот и забележувањата.

VI. ПРИКЛУЧНИ МЕСТА ЗА КИСЛОРОД

Член 73

Цевниот огранок за разведнување на кислород од цевниот вод на приклучното место се изведува, по правило, од горната страна на цевниот вод.

По исклучок од одредбата на став 1 на овој член, ако поради расположливиот простор или други услови е попогодно, цевниот огранок може да се изведе и од долната страна, при што мора да се води сметка за одводнувањето.

Член 74

Приклучното место може да има еден приклучок или повеќе приклучоци за потрошувачите.

Приклучните места за користење на кислород можат да бидат:

- 1) надземни (во објектот или на отворен простор);
- 2) подвижни;
- 3) подземни.

Член 75

Опремата на надземното приклучно место се поставува на сит, столб или посебна конструкција на начин со кој се обезбедува проветрување, стабилност, сигурност и пристапност без оглед на тоа дали инсталацијата е во работа или не.

Приклучното место се поставува зависно од местото и положбата на потрошувачот, технолошките барања и други фактори што можат да влијаат врз изборот на местото за поставување. Опремата на подвижното приклучно место за кислород се поставува на посебна конструкција.

Член 76

Подземните приклучни места за кислород се поставуваат во шахти со лесни капани.

Шахтите мораат да бидат изведени така што да се овозможи напегнување на надворешни и подземни води и мораат да имаат непрекината природна вентилација.

Член 77

Приклучното место за кислород мора да биде опремено со заварачка опрема (со вентил или славина) да може да се исклучи доводот на кислород до приклучокот.

Член 78

Красвите на цевниот вод што не се користат без приклучна опрема мораат да бидат затворени со капи или чепови со навој или слепи прирабници.

Член 79

Со денот на влегувањето на овој правилник во сила престануваат да важат одредбите на чл. 43 до 48 и чл. 55 до 58 на Правилникот за заштита при работата и за техничките мерки за развивачи на ацетилен и за ацетиленски станици („Службен лист на СФРЈ“, бр. 6/67 и 27/69).

Член 80

Овој правилник влегува во сила по истекот на три месеци од денот на објавувањето во „Службен лист на СФРЈ“.

Бр. 06-93/71
9 март 1990 година
Белград

Директор
на Сојузниот завод
за стандардизација,
Верољуб Танасковиќ, с. р.

800.

Врз основа на член 81 од Законот за стандардизацијата („Службен лист на СФРЈ“, бр. 37/88), во спогодба со сојузниот секретар за труд, здравство, боречки прашања и социјална политика, а по прибавеното мислење од Сојузниот секретаријат за енергетика и индустрија и Сојузниот секретаријат за внатрешни работи, директорот на Сојузниот завод за стандардизација пропишува

ПРАВИЛНИК

ЗА ИЗМЕНИ И ДОПОЛНЕНИЈА НА ПРАВИЛНИКОТ
ЗА ТЕХНИЧКИТЕ НОРМАТИВИ ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ,
ГРАДЕЊЕ, ПОГОН И ОДРЖУВАЊЕ НА ГАСНИ
КОТЛАРНИЦИ

Член 1

Во Правилникот за техничките нормативи за проектирање, градење, погон и одржување на гасни котларници („Службен лист на СФРЈ“, бр. 10/90) во член 22 ставот 2 се менува и гласи:

„Котларниците со атмосферски горилници мораат да имаат исклучиво природна вентилација.“

Член 2

Во член 25 под А зборот: „одводниот“ се заменува со зборот: „доводниот“.

Член 3

Во член 29 ставот 3 се менува и гласи:

„Фиксниот дел на ефективната површина на доводниот отвор мора да биде најмалку еднаков на ефективната површина на одводниот отвор.“

Во став 4 броевите: „1,3“ се заменуваат со броевите: „1/3“.

Член 4

Во член 33 ставот 2 се менува и гласи:

„При активирање на кој и да било од заштитните уреди со кои се врши надзирање, сите електрични уреди во котларницата мораат да останат без електричен напон, освен нужното осветление и пумпите од напојниот систем, каде што ненадејниот пад на притисокот би довел до нежелно испарување на водата.“

Член 5

Членот 34 се менува и гласи:

„Нужното осветление од член 33 на овој правилник мора да биде изведено во соодветна противексплозивна заштита.“

Член 6

Во член 50 став 2 зборот: „утврдените“ се заменува со зборот: „декларираните“.

Член 7

Во член 53 став 1 точка 2 зборот: „изворот“ се заменува со зборовите: „течниот носител“.

Во став 2 по зборот: „стандарди“ се додава ознаката: „JUS M.E3.439“.

Член 8

Во член 55 став 3 зборот: „бидејќи“ се заменува со зборовите: „каде што“.

Член 9

Членот 59 се менува и гласи:

„Со правилно ложирање на котларницата и, по потреба, со додатно вградување на звучна изолација мора да се спречи настанувањето и ширењето на бучава и вибрации над дозволените граници.“

Член 10

Во член 61 точка 13 точката се заменува со точка и запирка.

По точка 13 се додава точка 14, која гласи:

„14) заштитни времиња на сигурносни уреди“.

Член 11

Во член 69 став 2 под в) бројот: „65“ се заменува со бројот: „73“.

Член 12

Во член 73 табела 4, точка 16.2, колона 4, се додава зборот: „годишно“.

Во точка 24.3, пред колоната 3, зборот: „квартално“ се брише.

Член 13

Овој правилник влегува во сила осмиот ден од денот на објавувањето во „Службен лист на СФРЈ“, а ќе се применува по истекот на 15 дена од денот на објавувањето.

Бр. 06/01-93/197
13 август 1990 година
Белград

Директор
на Сојузниот завод за
стандардизација,
Верољуб Танасковиќ, с. р.

801.

Врз основа на член 80 од Законот за стандардизацијата („Службен лист на СФРЈ“, бр. 37/88), директорот на Сојузниот завод за стандардизација пропишува

ПРАВИЛНИК

ЗА ЈУГОСЛОВЕНСКИОТ СТАНДАРД ЗА ЕНЕРГЕТСКИ ТРАНСФОРМАТОРИ

Член 1

Со овој правилник се пропишува југословенскиот стандард за енергетските трансформатори, кој го има следниот назив и ознака:

507.

Врз основа на член 16 став 5 од Законот за заштита на животните од заразните болести што ја загрозуваат целата земја („Службен лист на СФРЈ”, бр. 43/86), Сојузниот комитет за земјоделство пропишува

ПРАВИЛНИК

ЗА МЕРКИТЕ ЗА СУЗБИВАЊЕ И ИСКОРЕНУВАЊЕ НА ЊУКАСТЛ-БОЛЕСТА КАЈ ПЕРНАТАТА ЖИВИНА

Член 1

Заради сузбивање и искоренување на њукастл-болеста кај перната живина, се применуваат мерките предвидени со овој правилник.

Член 2

Под јато перната живина во фарми се подразбира, во смисла на овој правилник, група перната живина што се наоѓа во еден бојект или во повеќе објекти што се оградени.

Под јато перната живина во екстензивни услови се подразбира, во смисла на овој правилник, сета перната живина во поголем број дворови или во цела населба.

Член 3

Како заболена од њукастл-болеста кај перната живина се смета пернатата живина кај која со клинички преглед, со патоанатомски наод и со лабораториско испитување ќе се докаже дека боледува од њукастл-болест кај перната живина, а со лабораториска постапка, директно (со изолација на вирусот) или индиректно (со серолошко испитување), ќе се утврди причинителот на таа болест.

Член 4

Ако се утврди њукастл-болест кај перната живина, во заразните објекти, дворови и населени места ќе се наредат следните мерки:

- 1) затворање на заразените објекти, дворови и населби;
- 2) забрана на прометот со перната живина, месо и производи од перната живина, со јајца и пердуви од заразените објекти, дворови и населени места;
- 3) убивање на пернатата живина заболена од њукастл-болест во објектот или дворот и нештетно отстранување на мрштите на пцовисана и убиена перната живина;
- 4) забрана на колене на пернатата живина од заразен објект и заразен двор;
- 5) забрана на одржување на пазари, саеми, изложби и други јавни смотри во заразените места;
- 6) уништување или стерилизација на храната наменета за исхрана на пернатата живина затекната во заразен објект;
- 7) дезинфекција, дезинсекција и дератизација на заразените објекти и на непосредната околина;
- 8) пакување на шталско губре од заразените објекти и забрана на користење на такво шталско губре најмалку еден месец од денот на завршувањето на пакувањето;
- 9) забрана на работата на инкубаторите во населени места во општествено и индивидуално производство на еднодневни пилиња, ако тие инкубатори служат за непосредно пуштање на еднодневни пилиња во промет.

Член 5

Сите јата на перната живина во општествена сопственост и во кооперативно производство и репродукционите јата мораат да бидат имуни против њукастл-болеста кај перната живина.

Лабораториска проверка на имунитетот се врши со тест на инхибиција - хемаглутинација пред и по превентивната вакцина и е задолжителна за сите јата на перната живина.

Бројот или процентот на серумот на крвта што го определува надлежниот ветеринарски инспектор, лабораториски се испитува врз основа на претходно прибавено мислење од специјалистичка организација на здружен труд.

Член 6

Во јатата на перната живина кај индивидуалните држатели во екстензивни услови на одгледување, задолжително е одржување на имунитетот против њукастл-болест кај перната живина со заштитна вакцина, која во тие јата се врши најмалку двапати годишно.

Член 7

Њукастл-болеста кај перната живина се смета дека престанала во заразеното јато односно заразениот простор кога од последното пцовисување или убивање на пернатата живина во тоа јато или двор ќе изминат најмалку 30 дена, под услов да се спроведени и сите други наредени мерки.

Член 8

Со денот на влегувањето во сила на овој правилник престанува да важи Правилникот за мерките за сузбивање и искоренување на атипичната чума (New-castle) кај пернатата живина („Службен лист на СФРЈ”, бр. 44/84).

Член 9

Овој правилник влегува во сила осмиот ден од денот на објавувањето во „Службен лист на СФРЈ”.

Бр. 2243/8
22 март 1988 година
Белград

Претседател
на Сојузниот комитет за
земјоделство,
Сава Вујков, с. р.

508.

Врз основа на член 30 ст. 1 и 5 од Законот за стандардизацијата („Службен лист на СФРЈ”, бр. 38/77 и 11/80), во согласност со претседателот на Сојузниот комитет за енергетика и индустрија и сојузниот секретар за внатрешни работи, директорот на Сојузниот завод за стандардизација пропишува

ПРАВИЛНИК

ЗА ТЕХНИЧКИТЕ НОРМАТИВИ ЗА ПОСТАВУВАЊЕ НА СТАБИЛНИ САДОВИ ПОД ПРИТИСОК ЗА ТЕЧНИ АТМОСФЕРСКИ ГАСОВИ

I. ОПШТИ ОДРЕДБИ

Член 1

Со овој правилник се пропишуваат условите кои мораат да бидат исполнети кај корисниците при поставувањето на стабилните садови под притисок за течни атмосферски гасови, со волумен поголем од 500 l и техничките мерки за заштита од пожар.

Член 2

Под стабилни садови под притисок, во смисла на овој правилник, се подразбираат садовите за сместување на течни атмосферски гасови (во натамошниот текст: ТАГ), и тоа на: кислород, азот и аргон, кои ги исполнуваат условите утврдени во стандардот JUS M.E2.515.

Член 3

Долунаведените изрази, во смисла на овој правилник, ги имаат следните значења:

- 1) достапен пат е патот кој служи за достап на автомобил-цистерна заради преточување на ТАГ од автомобил-лот-цистерна во сад за ТАГ;
- 2) приклучок за полнење е приклучното место на садот за ТАГ за приклучување на метално свитливо црево заради преточување на ТАГ;
- 3) станица на садот за ТАГ е заграденниот простор во кој на темелот, покрај садот за ТАГ, се поставува другата опрема, во зависност од технолошката намена;
- 4) преточувалиште е местото каде што се врши преточување од автомобилот - цистерна во садот за ТАГ со

делот на достапниот пат на кој се поставува автомобилот-цистерна;

5) зграда на станицата е самостоен непрооден градежен објект кој исклучиво се користи за сместување на опремата за ТАГ;

6) посебна просторија во зградата е одвоен простор како дел од зградата или дел приклучен кон друга зграда кој исклучиво се користи за сместување на ТАГ;

7) отворен простор е местото за поставување на садот за ТАГ надвор од зградата;

8) подземниот склад е објект за целосно вкопани садови за запаливи и горливи течности, чие ниво на плаштот се наоѓа најмалку 60 см под нивото на теренот.

Полувкопани или делумно вкопани садови се третираат како надземни складови за запаливи и горливи течности.

Термините и дефинициите за садовите под притисок за ТАГ се утврдени во стандардот JUS M.E2.515.

II. ПОСТАВУВАЊЕ

Член 4

Садите за ТАГ, по правило, се поставуваат надземно, на места кои лесно им се достапни на автомобилите-цистерни за полнење и опслужување.

Садите за ТАГ се поставуваат:

1) на отворен простор;

2) во зграда која е посебен градежен објект;

3) во зграда (хала и сл.) која има посебна просторија.

Садите за ТАГ не смеат да бидат поставени над ни под простори кои служат за престој на луѓе, на кат, на покрив, над визбени простори, на прооди и скалишта и во ходници, владбанини и слични места.

Член 5

Садот за ТАГ на отворен простор се поставува на темел од незапалив материјал.

На темелот, покрај садовите за ТАГ, може, во зависност од намената, да се постави и другата опрема (на пример: испарувачи, пумпи, садови за гасна фаза, спојни цевоводи со арматура и сл.), под услов темелот да мора да биде издигнат од околниот терен најмалку 20 см.

Одводот на кондензираната водена пара и на атмосферската вода од темелот не смеат да се врзува директно со канали (цевки) за канализационата мрежа.

Околу станицата за ТАГ се поставува метална жичена ограда со минимална височина од 2,5 м. Ако садот за ТАГ се поставува во рамките на станица со повеќе садови за ТАГ и на други објекти за гасни инсталации, оградата во тој случај може да се постави како заедничка ограда околу сите објекти.

Станицата за ТАГ мора да има две врати:

- врата за опслужување на садовите;

- врата за случај на опасност.

Вратата за случај на опасност не смеат да биде на истата страна каде што е вратата за опслужување на садовите.

Сите врати мораат да се отвораат спрема надвор.

Темелот на станицата за ТАГ мора да се гради непосредно покрај работ на достапниот пат.

Просторот околу темелот со широчина од најмалку 1 м, освен страната кон достапниот пат, мора да биде наспан со чакал, дробен камен или со сличен материјал.

Меѓусебното растојание помеѓу садовите за ТАГ смеат да изнесува најмалку 0,8 м.

Член 6

Условите кон треба да бидат исполнети при поставувањето на садовите за течен кислород на отворен простор се:

1) темелите на станицата за течен кислород и преточувалиштето мораат да бидат изградени од материјал кој не е запалив во контакт со кислородот, а најдобро од бетон, и не смеат да содржат материи од органско потекло (масла, масти и сл.), како ни горливи материи;

2) просторот помеѓу допирните рабови на бетонските плочи не смеат да се залива со асфалт ниту да се пополнува со дрвени парчиња, туку мора да се засипува со песок, чакал и сл.;

3) темелот на станицата за течен кислород да се изведува на терен повисок од темелот (почвата) на кој се поставени запаливи или горливи течности;

4) ако темелот на станицата за течен кислород е поставен на терен понизок од теренот на кој има запаливи или горливи течности, околу садот за ТАГ се поставува заштитен ѕид.

5) на растојание најмалку 5 м од садот за течен кислород не смеат да има материјали од органско потекло, како што се асфалт, масла, масти, тревн, плевел и други растенија.

Член 7

Садите за ТАГ можат да се поставуваат во зграда која е посебен градежен објект, како и во зграда (хала и сл.) која има посебна просторија.

Сидовите на објектот мораат да бидат отпорни спрема пожар во траење од 2 h.

Покривната конструкција на објектот мора да биде лесна и изработена од негорлив градежен материјал. Масата на покривната конструкција не смеат да биде поголема од 50 kg/m². Врската помеѓу покривот и сидовите мора да биде таква што во случај на експлозија покривот да биде лесно отфрлен.

Ако садот за ТАГ се поставува во посебна просторија на зграда, граничниот ѕид на просторијата за ТАГ со другите простори мора да биде пожарен. Пожарниот ѕид мора да биде отпорен спрема пожар во траење од 2 h. Ако ѕидот на објектот е пожарен ѕид, тој мора да го надвиши покривот на зградата за 30 см - ако покривот е од негорлив материјал односно за 70 см - ако покривот е од горлив материјал.

Пожарниот ѕид, по правило, не смеат да има отвори, а ако отворите не можат да се избегнат, можат да заземат најмногу 25% од површината на пожарниот ѕид. Сите отвори во пожарниот ѕид мораат да бидат затворени со врати, прозорци и поклопки, со отпорност спрема пожар од најмалку 2 h, со автоматско затворање или со механизам кој ќе ги држи постојано затворени.

Просторијата во која се сместени садовите за ТАГ мора да има две врати: една за опслужување на садовите, а друга за случај на опасност, со тоа што тие врати не смеат да бидат на ист ѕид.

Вратата за случај на опасност мора да биде затворена, а во случај на опасност мора лесно да се отвора од внатрешната страна.

Вратите и прозорците мораат да се отвораат на надвор.

Излезната врата од објектот за време на престојот на вработен персонал не смеат да биде заклучена, а излезот не смеат да биде затрупан.

Просторијата мора да има бетонски темел за поставување на садовите за ТАГ.

На темелот на станицата, покрај садовите за ТАГ, може да се поставува другата опрема (испарувачи, пумпи, спојни цевоводи и сл.), во зависност од технолошката намена.

Темелот на станицата мора да биде издигнат од подот на зградата најмалку 20 см.

Одводот на кондензирана водена пара од темелот не смеат директно да се врзува со канализационата мрежа.

Приклучокот за полнење на садот за ТАГ се изведува надвор од објектот.

Просторијата со садот за ТАГ мора добро природно или вештачки да се проветрува. Во текот на еден час воздухот мора да се измени најмалку пет пати.

Во случај на природна вентилација, вентилациони отвори мора да има најмалку еден при подот и друг при покривот или на покривот, заштитени со соодветни метални мрежи. Вентилационите отвори мораат да бидат изведени на спротивните сидови - страни на просторијата.

Во случај на вештачка вентилација, вентилационите канали не смеат да бидат поврзани со вентилационите канали на други објекти.

Просторијата на садот за ТАГ, по правило, не се грее.

Во просторијата на садот за ТАГ мора да се врши латекција на концентрацијата на кислород.

Член 8

Условите за поставување на садови за течен кислород во згради се:

1) темелот на станицата за течен кислород, подот на просторијата и преточувалиштето да не содржат во себе материји од органско потекло и други горливи супстанции (асфалт, битумен и други слични материји);

2) просторот помеѓу допирните рабови на бетонските плочи да не смее да се залее со асфалт ниту да се пополнива со дрвени парчиња, туку мора да се засипува со песок, чакал и сл.;

3) просторијата да е чиста, без траги на маст и масло и во неа да не се наоѓаат материјали кои можат да предизвикаат пожар.

Во просторијата не е дозволено пушење, употреба на отворен огни, како и секои други работи што можат да предизвикаат искри.

Член 9

Преточувалиштата за ТАГ мораат да бидат изведени така што да ги исполнуваат следните услови:

1) достапниот пат да е изработен така што да ѝ одговара на масата и на мерите на автомобилот-цистерна;

2) на достапниот пат и околу станицата да се поставени соодветни сообраќајни знаци;

3) правниот дел на достапниот пат од приклучокот за полнење на садот за ТАГ да изнесува најмалку 18 m во насоката на движењето на автомобилот – цистерна (овој дел на патот, по правило, е без наклон);

4) движењето наназад на автомобилот-цистерна за превоз на ТАГ да се врши на што покуси релации заради поставување врз преточувалиштето;

5) за време на преточувањето на ТАГ да мора да се оневозможи достап на други возила на достапниот пат (со порти и со рампи, или тоа да се означи со адекватни сообраќајни знаци);

6) околу станицата на садот за течен кислород, во делот на достапниот пат лево и десно, на 7,5 m од оската на приклучокот за полнење, како и на широчината на достапниот пат, но не помалку од должината на темелот на станицата кон достапниот пат, да не се наоѓаат материјали од органско потекло и други горливи супстанции;

7) заштитната зона на преточувалиштето околу садот за течен кислород да е појас со широчина од најмалку 7,5 m од приклучокот за полнење;

8) заштитната зона на преточувалиштето околу садот за течен азот или аргон да е појас со широчина од најмалку 4 m од приклучокот за полнење;

9) во заштитната зона не е дозволена употреба на отворен пламен и не смее да се наоѓа запалив материјал ниту материји од органско потекло кои можат да предизвикаат пожар;

10) металното свитливо црево, за преточување и автомобилот – цистерна за време на преточувањето – полнењето на садот за ТАГ да се заземјени.

III. ЛОКАЦИЈА

Член 10

Кога садот за течен кислород се поставува на отворен простор, најмалата оддалеченост на садот за течен кислород во однос на другите објекти на околината мереено со права линија, освен за подземни склади и подземни цевоводи, прикажана е на сл. 1 и 2 во прилогот, кои се составен дел на овој правилник, и изнесува:

1) 7,5 m – од простории во кои се собираат луѓе (на пример: канцеларии, трпезарии, гардероби и сл.);

2) 15 m – од местата за јавни собири;

3) 3 m – од тротоар, пешачка патека, интерен пат (поблискиот раб на патот);

4) 15 m – од просторија во која лежат болни (најблиската постела);

5) 15 m – од објекти чија конструкција е од запалив материјал (од дрво и сл.);

6) 7,5 m – од објекти чија конструкција (сидовите) е отпорна спрема пожар помалку од 2 h;

7) 0,5 m – од објекти чија конструкција (сидовите) е отпорна спрема пожар 2 h, а 3 m од секој отвор во сидот (врати, прозорци и сл.);

8) 10 m – од јавен пат (поблискиот раб на патот);

9) 5 m – од паркирани возила;

10) 5 m – од растенија (трва, плевел и сл.);

11) 5 m – од шахт за канализација, визбени отвори и слично (ако тие се под нивото или во нивото на теренот);

12) 15 m – од шумкалното место на компресори, од шумкалните отвори за вентилација, од клима уреди и сл.;

13) 0,5 m – од пожарен сид;

14) 10 m – од излезните цевки на вентилите за сигурност и за испуштање воздух од инсталациите за запаливи течности и гасови во објектите;

15) 7,5 m – од интерен железнички колосек (од оската на колосекот);

16) 15 m – од јавен железнички колосек (од оската на колосекот).

За надземни склади и инсталации со запалив гас, во зависност од капацитетот на складовите, најмалата оддалеченост во однос на другите објекти, мереено по права линија, изнесува:

17) 7,5 m – за втечнети и растворени гасови, освен за течен водород до 3.800 l капацитет, а 15 m за капацитет поголем од 3.800 l;

18) 7,5 m – за гасови што не се втечнети ни растворени, за капацитет до 700 m³ (Vn), а 15 m – за капацитет поголем од 700 m³ (Vn), (Vn е волумен на гасот во нормална состојба);

19) 25 m – од склад за течен водород, без оглед на количеството на техничкиот водород.

За надземни склади за запаливи и горливи течности од сите класи (во зависност од капацитетот на складот), за капацитет до 3.800 l оддалеченоста е 7,5 m, а за капацитет над 3.800 l – 15 m.

За подземни склади за запаливи и горливи течности од сите класи (растојанија мерени хоризонтално од садот за течен кислород до подземниот склад) оддалеченоста изнесува:

20) 5 m – од подземни склади;

21) 7,5 m – од отворите за полнење или од отворите за вентилација на подземните склади;

22) 7,5 m – од трафостаници;

23) 15 m – од цврст брзогорлив материјал (на пример: хартија, струганици и сл.);

24) 7,5 m – од цврсти бавно согорливи материјали (на пример: јаглен, масивна дрвена граѓа и сл.);

25) 1,5 m – од цевни водови за вода со температура до 90°C, а 3 m – од цевни водови за вода над 90°C и за пареа;

26) 20 m – во една насока и 10 m во насока која приближно е под агол од 90° од граничните сидови (не сметајќи ги заштитните сидови за отпорност спрема пожар од 2 h пониски од 3,5 m) за да може да се обезбеди адекватно проветрување на дворот и на слични делумно затворени простори;

27) 5 m – од надземни цевоводи за запаливи и горливи течности и гасови;

28) 3,5 m – од подземни цевоводи за запаливи и горливи течности и гасови (растојанија мерени хоризонтално од садот за течен кислород до подземните цевоводи);

29) 10 m – од места за заварување, режење и слично.

Растојанијата од објект чија конструкција е од запалив материјал или отпорна спрема пожар помалку од 2 h, од паркирани возила, шахт за канализација, надземни и подземни склади на запаливи и горливи течности, трафостаници, цврсти брзо и бавно согорливи материјали и цевни водови за вода и пареа можат да се намалуваат до 0,5 m ако измеѓу садот за течен кислород и другиот објект се подигне соодветен заштитен сид со отпорност спрема пожар од 2 h. Височината на сидот не може да биде помала од 2,2 m, под услов сидот да може да биде и сид на објектот кога садот за течен кислород се поставува во зграда која е посебен градежен објект.

На растојание од 7,5 m од садот за течен кислород и во зоната на преточувалиштето забранета е употребата на отворен пламен.

Над садот за течен кислород не е дозволена поставување на електрични водови, цевоводи за запаливи и горливи течности и гасови, крански патеки, цевоводи за топла вода и пареа, како и други цевоводи чие прскање би ја загрозило работата на садот.

Член 11

Кога сад за течен азот или аргон се поставува на отворен простор, најмалата оддалеченост на садот за течен азот или аргон во однос на другите објекти на околината, мерено со права линија, освен во случаи на подземен склад за запаливи горливи течности, прикажана е на сл. 3 и 4 во прилогот кој е составен дел на овој правилник и изнесува:

- 1) 5 m - од простории во кои се собираат луѓе, (на пример: канцеларии, трпезарии, гардероби и сл.);
- 2) 10 m - од места за јавни собири;
- 3) 3 m - од тротоари, пешачки патеки, интересен пат (од поблискиот раб на патот);
- 4) 7,5 m - од јавен пат (од поблискиот раб на патот);
- 5) 3 m - од паркирани возила;
- 6) 7,5 m - од објекти чија конструкција е од запалив материјал (од дрво и сл.);
- 7) 3 m - од објекти чија конструкција (сидовите) е од материјал отпорен спрема пожар помалку од 1/2 h;
- 8) 0,5 m - од објекти чија конструкција (сидовите) е од материјал отпорен спрема пожар 1/2 h, а 1,5 m од секој отвор во пожарен ѕид.
- 9) 4 m - од шахт за канализација, визбени отвори и сл. (ако тие се под или во ниво на теренот);
- 10) 10 m - од шумкалното место на компресор, шумкалните отвори за вентилација, клима уреди и сл.;
- 11) 0,5 m - од пожарен ѕид;
- 12) 5 m - од интересен железнички колосек (од оската на колосекот);
- 13) 10 m - од јавен железнички колосек (од оската на колосекот);
- 14) 7,5 m - од надземни складови и инсталации за запалив, компримиран, втечен или растворен гас и од надземен склад и инсталации за запаливи и горливи течности од сите класи;
- 15) 3,5 m - од подземен склад за запаливи и горливи течности од сите класи (растојание мерено хоризонтално од садот за течен азот или аргон до подземниот склад);
- 16) 5 m - од трафостаница;
- 17) 7,5 m - од цврст брзо согорлив материјал (на пример: хартија, струганици и сл.);
- 18) 5 m - од цврсти бавно согорливи материји (на пример: јаглен, масивна дрвена граѓа и сл.);
- 19) 1,5 m - од цевни водови за вода со температура до 90°C, а 3 m од цевни водови за вода со температура над 90°C и за пареа;
- 20) 20 m - во една насока и 10 m во насока која приближно е под агол од 90° од граничните сидови (не сметајќи ги заштитните сидови со отпорност спрема пожар од 2 h пониски од 3,5 m) за да може да се обезбеди проветрување на заградените простори;
- 21) 5 m - од места на отворен пламен (заварување, режње и сл.).

Растојанијата од паркирани возила, објекти чија конструкција е од запалив материјал или е од материјал отпорен спрема пожар помалку од 1/2 h, шахт за канализација, надземни складови за запалив, компримиран, втечен или растворен гас, подземни складови за запаливи и горливи течности, трафостаница, цврсти брзо или бавно согорливи материји и од место на отворен пламен можат да се намалат до 0,5 m, ако измеѓу садот за течен азот или аргон и другиот објект се подигне соодветен заштитен ѕид отпорен спрема пожар 2 h. Височината на ѕидот не може да биде помала од 2,2 m, со тоа што тој може да биде и ѕид на објектот кога садот за течен азот или аргон се поставува во зграда која е посебен градежен објект.

Над станицата за течен азот или аргон не е дозволено поставување на електрични водови, цевководи за запаливи течности и гасови, крански патеки, цевководи за топла вода и пареа, како и други цевководи чие прскање би ја загрозило работата на садот.

Член 12

Техничките податоци за избор на локација и за поставување на сатовите за ТАГ се:

- 1) ситуациониот план на теренот со нацртани габаритни и меѓусебни растојанија на садот за ТАГ и на околните (соседните) објекти;
- 2) техничкиот опис на теренот прикажан на ситуациониот план;

3) техничкиот опис на станицата за ТАГ и описот на технолошкиот процес;

4) видот и количеството на складираниот гас;

5) сообраќајното обезбедување и противпожарната заштита.

IV. ТЕХНИЧКИ МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА ОД ПОЖАР

Член 13

Техничката заштита од пожар на садот за ТАГ опфаќа:

- 1) апарати за гасење пожар;
- 2) хидрантска мрежа;
- 3) табли за предупредување;
- 4) сообраќајни знаци.

Член 14

Садот за течен кислород мора да биде обезбеден со најмалку два рачни апарати, а садот за течен азот и аргон - со најмалку еден рачен апарат за гасење на пожар, со полнење од 9 kg прав според стандардот JUS Z.C2.035.

Достанот до апаратите за гасење пожар мора да биде непречен.

Член 15

Објектот со сад за ТАГ мора да има хидрантска мрежа со најмалку два, по правило, надворешни противпожарни хидранти за ладење на сатовите во случај на пожар.

Пречникот на хидрантот мора да изнесува најмалку 80 mm, а хидрантот да биде снабден со целиот потребен прибор сместен во орман.

Растојанието на хидрантот од садот за ТАГ не смее да биде помало од 10 m ниту поголемо од 35 m.

Достанот до хидрантскиот орман мора да биде непречен.

Член 16

Објектот во кој е поставен садот за течен кислород мора да има табли за предупредување со следниот текст:

- 1) „Станица за течен кислород“;
- 2) „Опасност од пожар и експлозија“;
- 3) „Забрането пушење и употреба на отворен оган“;
- 4) „Забранета работа со замастени раце, облека и алат“;
- 5) „Забранет пристап на невработени лица“;
- 6) „Задолжителна употреба на средства за лична заштита“.

Објектот во кој е поставен садот за течен азот или аргон мора да има табли за предупредување со следниот текст:

- 1) „Станица за течен азот“, или „Станица за течен аргон“;
- 2) „Опасност од експлозија“;
- 3) „Забранет пристап на невработени лица“;
- 4) „Задолжителна употреба на средства за лична заштита“.

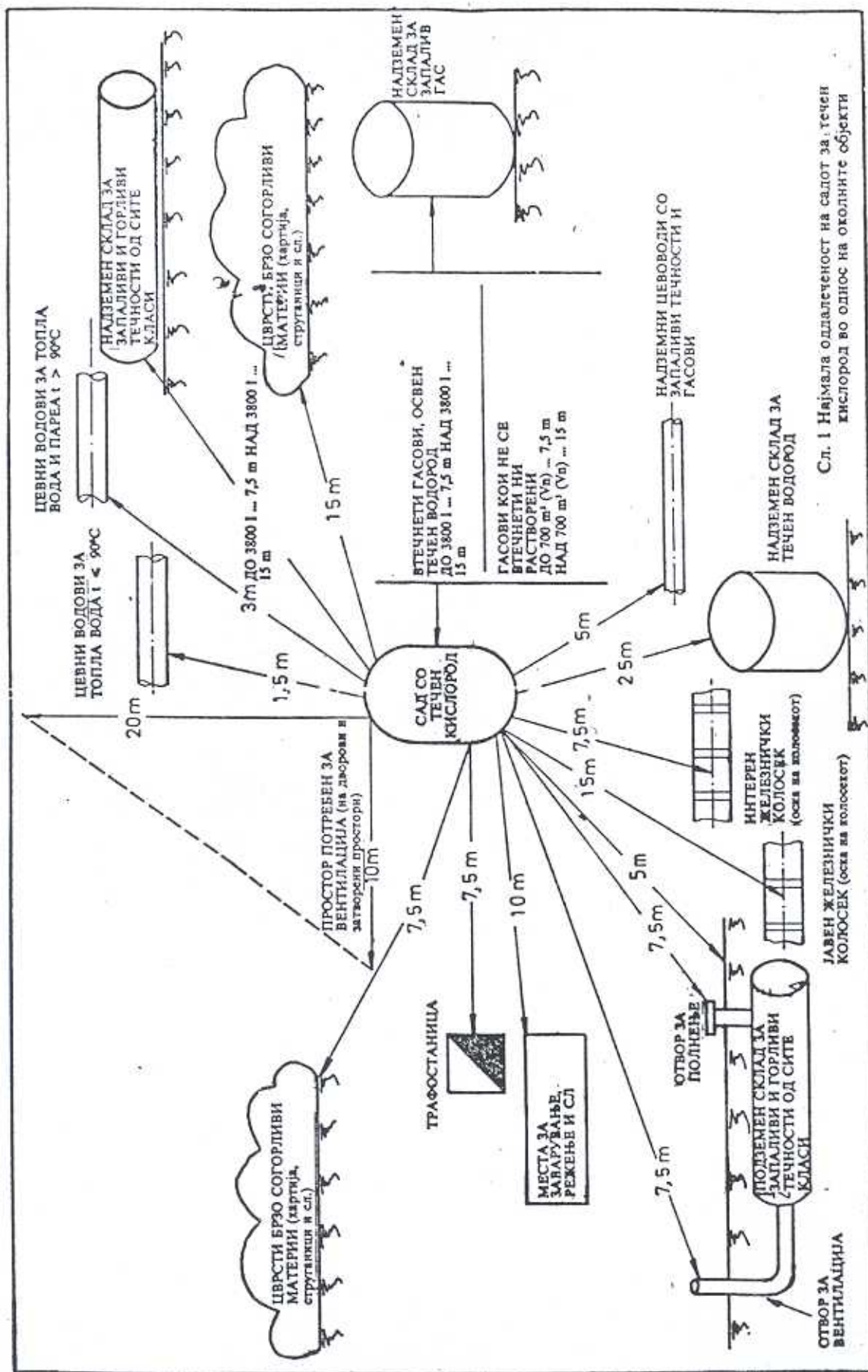
Написите на таблите за предупредување мораат да бидат видливи, а таблите мораат да се постават на уочливи места.

Член 17

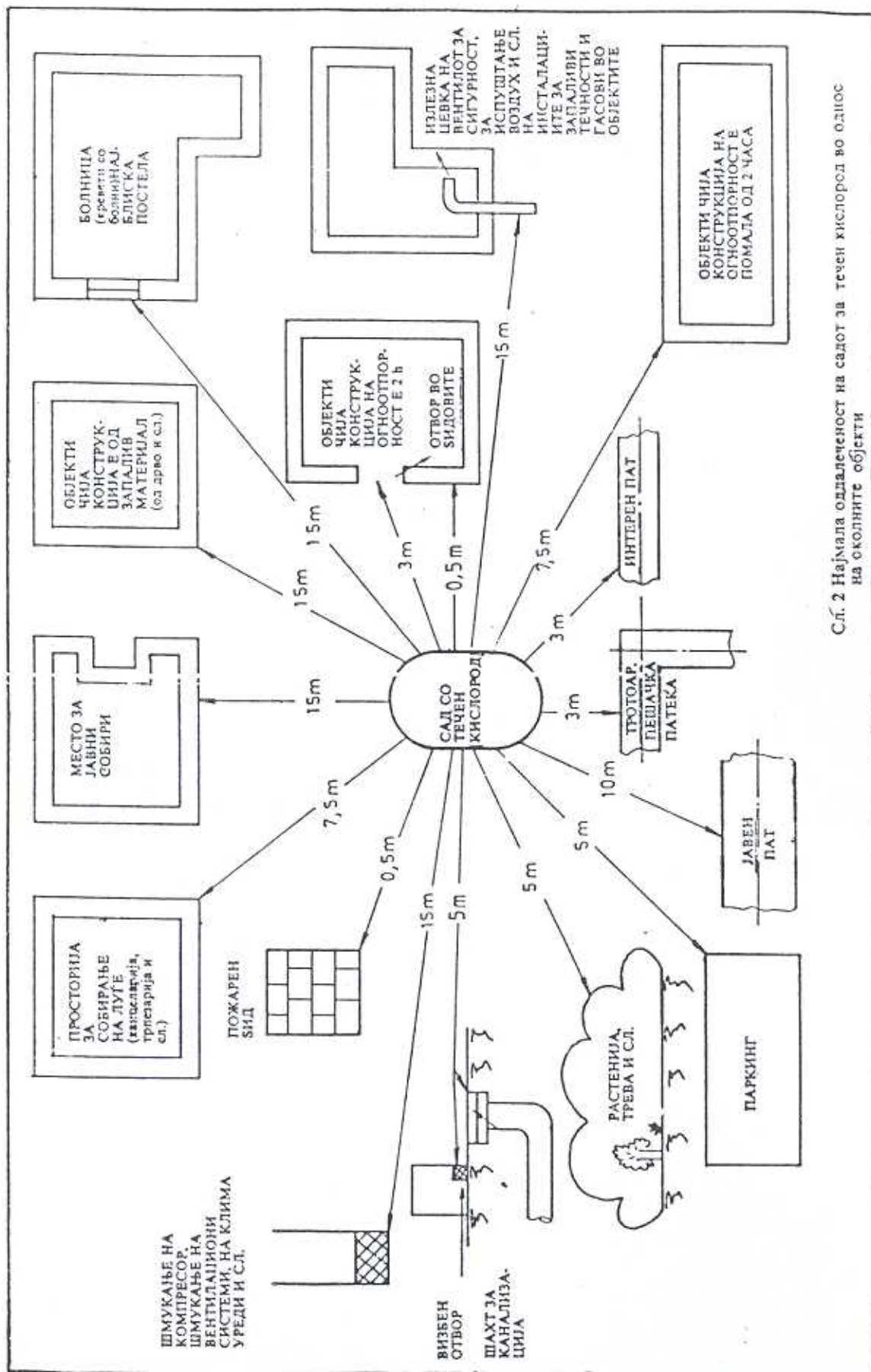
Овој правилник влегува во сила по истекот на три месеци од денот на објавувањето во „Службен лист на СФРЈ“.

Бр. 07-93/237
26 октомври 1987 година
Белград

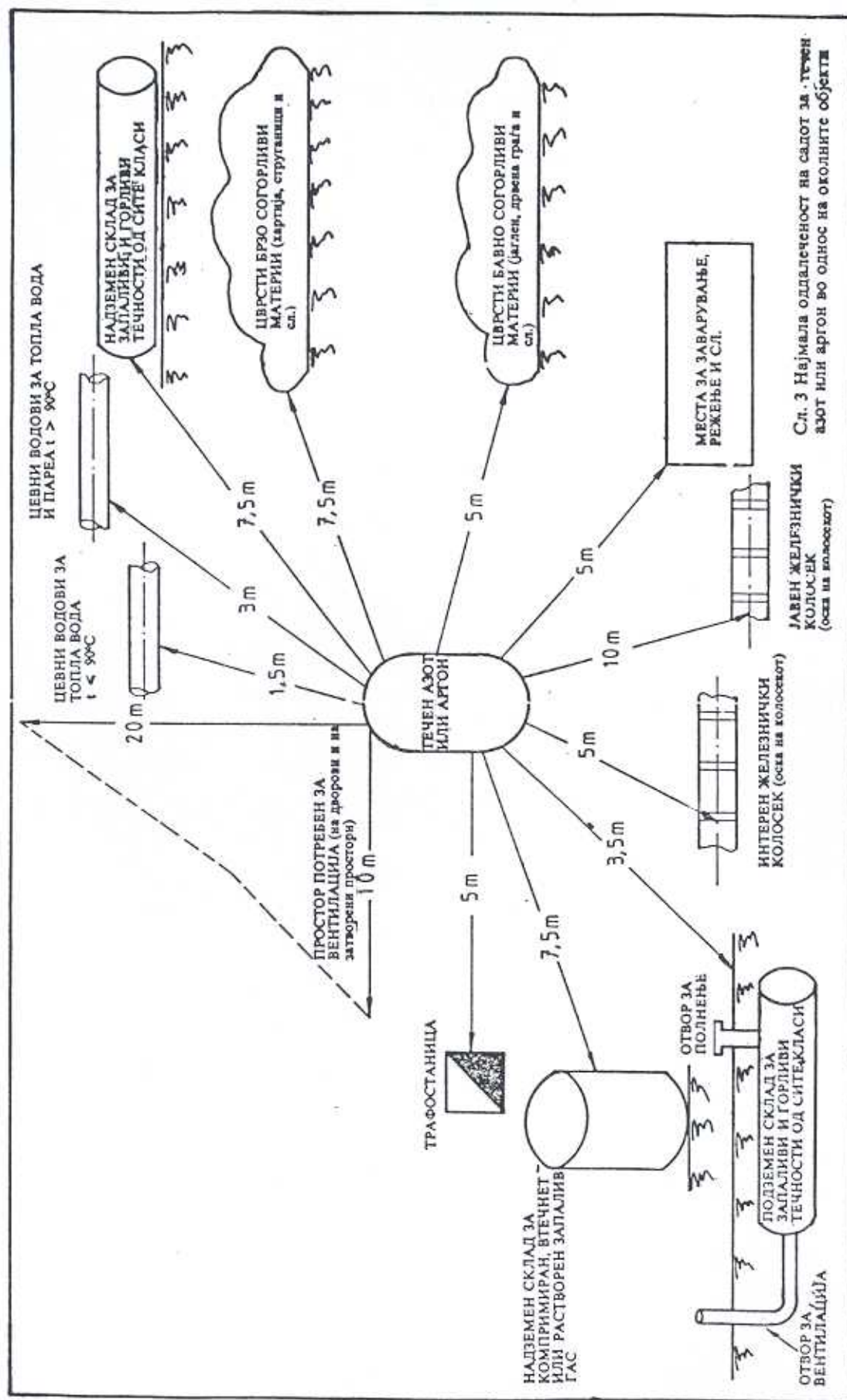
Директор
на Сојузниот завод за
стандардизација,
Вукашин Драгоевиќ, с. р.

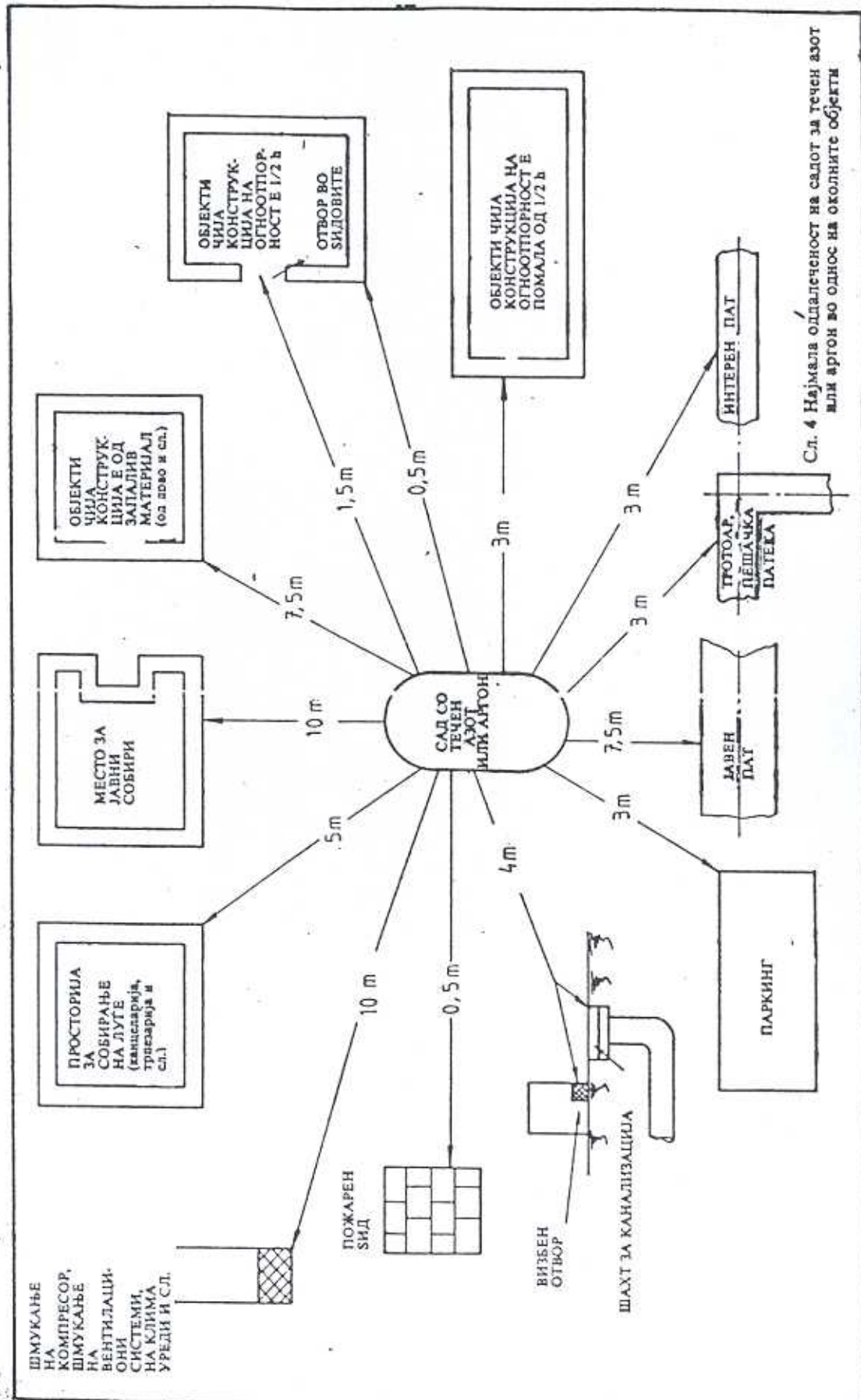


Сл. 1 Најмала оддалеченост на садот за течен кислород во однос на околните објекти



Сл. 2 Најмала оддалеченост на садот за течен кислород во однос на околните објекти





Сл. 4 Најмала оддалеченост на садот за течен азот или аргон во однос на околните објекти