

## Члан 12.

Овај правилник примењиваће се на нове типове облога за кочнице по истеку 30 дана од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ”, а за све типове облога за кочнице које се налазе у серијској производњи за облоге које не садрже азбест – по истеку 18 месеци од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ”, а за остале облоге – три године.

## Члан 13.

Овај правилник ступа на снагу по истеку шест месеци од дана објављивања у „Службеном листу СФРЈ”.

Бр. 06-01-93/235  
2. октобра 1990. године  
Београд

Директор  
Савезног завода за  
стандардизацију,  
Верољуб Тивасковић, с. р.

## 1130.

На основу члана 25. став 2. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СФРЈ”, бр. 9/84, 59/86, 20/89 и 9/90), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

## ПРАВИЛНИК

## О ИЗМЕНАМА ПРАВИЛНИКА О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА РАДНЕ ЕТАЛОНЕ – УРЕЂАЈЕ ЗА ПРЕГЛЕД ПЛАНПАРАЛЕЛНИХ ГРАНИЧНИХ МЕРА

## Члан 1.

У Правилнику о метролошким условима за радне еталоне – уређаје за преглед планпаралелних граничних мера („Службени лист СФРЈ”, бр. 48/85) члан 3. став 1. ознака: „АА” замењује се ознаком: „00”.

## Члан 2.

У члану 4. став 1. ознаке: „А, В, С и D” замењују се ознакама: „0, 1, 2 и 3”.

## Члан 3.

У члану 5. ст. 2. и 3. и члану 6. став 1. ознаке: „В, С и D” замењују се ознакама: „1, 2 и 3”.

## Члан 4.

У члану 12. ознака: „А” замењује се ознаком: „0”, ознака: „В” – ознаком: „1”, а ознака: „D” – ознакама: „2 и 3”.

## Члан 5.

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

Бр. 02-2511  
31. октобра 1990. године  
Београд

Директор  
Савезног завода за мере и  
драгоцене метале,  
Михаил Ежов, с. р.

## 1131.

На основу члана 33. став 1. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СФРЈ”, бр. 9/84, 59/86, 20/89 и 9/90), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

## ПРАВИЛНИК

## О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА АУТОМАТСКА МЕРИЛА НИВОА ТЕЧНОСТИ У НЕПОКРЕТНИМ РЕЗЕРВОАРИМА

## 1. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

## Члан 1.

Овим правилником прописују се метролошки услови

које морају да испуњавају аутоматска мерила нивоа течности у непокретним резервоарима.

Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се скраћено ознаком MUS.D-8/2.

## Члан 2.

Под аутоматским мерилом нивоа течности (у даљем тексту: АМН), у смислу овог правилника, подразумева се мерило са елементом за директну или индиректну детекцију нивоа течности која је под атмосферским притиском или потпритиском смештена у непокретним надземним, вертикалним цилиндричним резервоарима са или без расхлађивача или грејача течности.

## Члан 3.

АМН мери ниво течности у резервоару тако што се основна информација о положају нивоа течности добија преко дужине одмотане жице, ужета или траке или као електрични импулс који се преко преносника преноси на показни уређај.

Измерени ниво течности АМН у резервоару, изражен у јединицама дужине, користи се као основни параметар на основу кога се, помоћу табеле запремине, одређује издата, примљена или садржана запремина течности у резервоару.

## Члан 4.

АМН, у смислу овог правилника, сврставају се:

1) у односу на начин детекције (откривање) нивоа течности на:

а) АМН са елементом за директну детекцију нивоа течности;

б) АМН са елементом за индиректну детекцију нивоа течности;

2) у односу на врсту крова резервоара на:

а) АМН за резервоаре с непокретним (фиксним) кровом;

б) АМН за резервоаре с покретним (пливајућим) кровом;

3) у односу на место показивања (очитавања) измереног нивоа течности на:

а) АМН са локалним показивањем;

б) АМН са даљинским показивањем;

в) АМН са могућношћу локалног и даљинског показивања нивоа.

## Члан 5.

Наведени изрази, у смислу овог правилника, имају следећа значења:

1) ниво – разделна површина (међуповршина) између две средине с различитим физичко-хемијским особинама (течна-гасна фаза, гориво-вода и сл.);

2) ниво слободне површине течности (у даљем тексту: ниво течности) – растојање између доње референтне равни и међуповршине течна-гасна фаза – мерено по мерној вертикали;

3) доња референтна раван – хоризонтална раван у којој лежи горња површина референтне плоче у односу на коју се мери ниво течности;

4) мерна вертикала – вертикална права која пролази кроз осу цеви за вођење елемента за детекцију нивоа течности. Мерна вертикала мора пролазити кроз пресек оса симетрије референтне плоче;

5) референтна плоча – хоризонтална плоча нераздвојиво (фиксно) повезана са доњим делом плашта резервоара или са вођицом елемента за детекцију нивоа течности;

6) најмања мерљива висина – висина која се при пријему или издавању течности може са АМН измерити са грешком која не прелази границе дозвољених грешака прописане овим правилником;

7) највећа висина мерења – растојање између доње референтне равни и максималног нивоа течности, односно највеће дозвољене висине пуњења резервоара;

8) референтна висина АМН – растојање између тачке где се жица или трака одваја од добоша (калема) код АМН са елементом за директну детекцију нивоа течности и до-

ње референтне плоче, мерено дуж одмотане жице или траке;

9) висина пуњења – висина стуба течности од референтне плоче до нивоа течности, мерено дуж мерне вертикале;

10) АМН са елементом за директну детекцију нивоа течности – мерило опремљено елементом за непосредно откривање нивоа течности (пловак, урањајући клип, кугла). Информације о нивоу течности заснивају се на померању елемента;

11) АМН са елементом за индиректну детекцију нивоа течности – сва АМН која се не могу обухватити тачком 10) овог члана, односно мерила код којих су уграђени капацитивни, ултразвучни или слични индиректни елементи за детекцију нивоа течности;

12) елемент за детекцију (откривање) нивоа течности – елемент који у непосредном додиру с течношћу у резервоару прати вертикално кретање нивоа течности и преко преносника даје информацију о нивоу течности показном уређају;

13) пловак – елемент за детекцију нивоа течности који прати ниво течности и има масу мању од масе истиснуте течности;

14) урањајући клип, кугла – елемент за детекцију нивоа течности који прати ниво течности и има масу већу од масе истиснуте течности;

15) показни уређај – део АМН који показује резултате мерења;

16) грешка показивања – разлика показане вредности АМН и праве (еталоном измерене) вредности мереног нивоа;

17) сопствена (основна) грешка – грешка АМН у референтним условима;

18) главни отвор за мерење – мерни отвор који је најмање изложен утицајним чиниоцима (сунце, ветар и сл.), ако резервоар има више мерних отвора;

19) табела запремине резервоара – табела која приказује однос нивоа течности (висине пуњења) и запремине садржане у резервоару на том нивоу у наведеним условима;

20) нормални услови рада – услови употребе у којима се дају граничне вредности утицајних величина, чијим се деловањем не узрокују грешке АМН веће од грешака прописаних овим правилником;

21) утицајна величина – величина која не подлеже мерењу, али утиче на вредност мерене величине или на показивање АМН (нпр: напон пара, густина и сл.);

22) електронско АМН – АМН опремљено електронским уређајем који за обављање одређених функција користи електронске компоненте;

23) контролни систем – систем прикључен или уграђен у електронско АМН који омогућава да мерило открије и реагује на знатније поремећаје;

24) реаговање – одговарајући „одзив“ електронског АМН (светлосни сигнал, звучни сигнал, заустављање процеса мерења итд.);

25) поремећај – разлика између грешке показивања и сопствене грешке електронског АМН. Поремећај је бројна вредност и представља резултат нежељене промене података садржаних или који протичу кроз електронско АМН;

26) знатнији поремећај – поремећај који узрокује грешке електронског АМН које прелазе границе дозвољених грешака прописане овим правилником.

## II. МЕТРОЛОШКА СВОЈСТВА

### Члан 6.

Границе дозвољених грешака (у даљем тексту: ГДГ) при прегледу неуграђеног АМН у референтним условима износе  $\pm 0,02\%$  од одговарајуће висине пуњења, с тим што најмања вредност ГДГ може износити највише  $\pm 2$  mm.

ГДГ прописане ставом 1. овог члана односе се и на разлику између два нивоа измерену АМН.

### Члан 7.

ГДГ при прегледу уграђеног АМН на резервоар у нормалним условима рада износе  $\pm 0,04\%$  од висине пу-

њења, с тим што најмања вредност ГДГ може износити највише  $\pm 2$  mm (за висине пуњења мање од 5 m).

ГДГ из става 1. овог члана односе се и на разлику између два нивоа коју измери АМН у једном смеру рада (пуњење или пражњење резервоара).

### Члан 8.

Под референтним условима подразумевају се следећи температурни услови:

1)  $15^{\circ}\text{C}$  за АМН нафте и нафтних производа;

2)  $20^{\circ}\text{C}$  за АМН осталих течности.

Под нормалним условима рада подразумева се:

1) за температуру: опсег од  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  ( $50^{\circ}\text{C}$ ), осим течности чија је тачка мржњења  $0^{\circ}\text{C}$  и нижа;

2) за густину: опсег од  $\pm 200\text{ kg/m}^3$  у односу на средњу вредност густине на референтној температури за течности са густином већом од  $600\text{ kg/m}^3$  на референтној температури, односно  $\pm 75\text{ kg/m}^3$  за течности густине мање од  $600\text{ kg/m}^3$ .

За поједине течности (нпр: млеко, вино, специјални хемијски производи и сл.) опсежи из тач. 1. и 2. става 2. овог члана могу бити и мањи.

### Члан 9.

Осетљивост АМН мора бити таква да промена нивоа течности од 2 mm изазове промену показивања АМН од најмање 1 mm.

### Члан 10.

Неповративост (хистереза) АМН при промени смера кретања елемента за детекцију нивоа течности не сме бити већа од 1 mm.

### Члан 11.

Промена референтне висине под дејством утицајних величина не сме бити већа од 0,02%.

Ако је промена висине резервоара, спуштањем горњег дела плашта потпуно напуњеног резервоара течношћу густине  $1000\text{ kg/m}^3$ , већа од 0,02% од висине резервоара, АМН постављено на кров резервоара мора бити учвршћено на носећу цев.

Носећа цев из става 2. овог члана мора бити учвршћена тако да њено вертикално кретање у односу на доњу референтну раван буде мање од 0,02% од висине пуњења.

Релативно смањивање висине, у случају потпуне испуњености резервоара течношћу густине  $1000\text{ kg/m}^3$ , може се одредити рачунским путем.

## III. СВОЈСТВА КОНСТРУКЦИЈЕ

### Члан 12.

Материјали који се користе за израду АМН морају бити отпорни на механичка и термичка напрезања, као и на хемијска деловања која у нормалним условима рада може изазвати течност чији се ниво мери.

### Члан 13.

АМН мора имати следеће делове:

1) елемент за детекцију (откривање) нивоа течности;

2) преносни део (предајник);

3) показни уређај.

### Члан 14.

Осим делова из члана 13. овог правилника, АМН могу имати и додатне (помоћне) уређаје:

1) даљински показивач нивоа са преносником (трансмиситером);

2) уређај за контролу функционалности АМН;

3) уређај за сигнализацију граничних стања нивоа течности у резервоару;

4) штампач, рачунар и сл.

Елемент за детекцију нивоа течности (пловак, урањајући клип, кугла и сл.) мора бити обликован и израђен тако да дејство утицајних величина у нормалним условима рада не изазове промену положаја елемента за детекцију нивоа течности већу од  $\pm 1 \text{ mm}$  у целом мерном опсегу АМН.

#### Члан 16.

Елемент за детекцију нивоа течности мора бити постављен у главни отвор за мерење, који је од плашта (омотача) резервоара удаљен најмање 500 mm.

Елемент за детекцију нивоа течности мора бити постављен тако да на њега не делују међусобни утицаји при ручном мерењу, узимању узорака или другим радњама.

Елемент за детекцију нивоа течности мора бити заштићен тако да утицај турбулентног (вртложног) струјања или таласања течности на њега буде занемарљив.

#### Члан 17.

Пловак може бити израђен као пуно или шупље тело у облику цилиндрично-двоконичног диска.

Пловак се мора кретати само под дејством промене нивоа течности у резервоару.

#### Члан 18.

Жица, уже или трака на коју је обешен елемент за детекцију нивоа течности мора имати коефицијент дилатације приближно једнак коефицијенту дилатације добоша на кога се намотава.

Утицај разлике масе неомотане и одмотане жице или траке на различитим нивоима течности у резервоару на промену положаја елемента за детекцију нивоа течности, у односу на стварни ниво течности, мора бити мањи од 1 mm у нормалним условима рада.

#### Члан 19.

Добош за намотавање жице, ужета или траке мора бити израђен од нерђајућег материјала са профилисаним жлебовима по обиму прилагођеним пречнику жице, односно ужета.

Однос између пречника жице и пречника дна спиралних жлебова мора бити тако одабран да сваком обраћају добоша одговара увек иста промена дужине одмотаног дела жице на коју је обешен елемент за детекцију нивоа течности (нпр.: 1 обртај = 500 mm).

#### Члан 20.

Преносни део АМН, израђен као механички, електрични (електронски), пнеуматски или комбинован, мора да омогући тачност и поузданост у преносу информације о положају нивоа течности од елемента за детекцију нивоа течности до показног уређаја (локалног или даљинског).

#### Члан 21.

Показни уређај АМН мора у нормалним условима рада да показује тренутни ниво течности стално или на захтев.

Очитавање резултата мерења на показном уређају мора бити лако приступачно и јасно читљиво.

Показне вредности на локалном и даљинском показном уређају могу се разликовати највише до 1 mm.

#### Члан 22.

Показни уређај може бити заједнички за више АМН. Показни уређај из става 1. овог члана мора бити такав да се тачно може одредити са ког се АМН очитавају резултати мерења.

Ако АМН има више показних уређаја, разлика у показивању између било које два показна уређаја не сме бити већа од 1 mm.

Вредност подељка на скали показног уређаја не сме бити већа од 1 mm.

#### Члан 23.

Даљински показни уређај са преносником, зависно од врсте течности и места постављања, може бити израђен без експлозивне заштите (обичан) или са противексплозивном заштитом.

Измерена вредност нивоа течности исказује се на даљинском показном уређају у милиметрима. Показни уређај мора да има најмање пет цифарских места. Висина стварних или оптичких увећаних бројева не сме бити мања од 4 mm.

Даљински показни уређај са преносником може имати могућност повезивања и са другим системима (даљински пренос температуре, штампач, рачунар и сл.).

#### Члан 24.

Уређај за контролу функционалности АМН мора омогућавати проверу рада елемента за детекцију нивоа течности и преносника, на тај начин што се активирањем ручне команде, односно притиском тастера мора извршити издизање елемента за детекцију нивоа течности из течности и његово поновно враћање у течност.

#### Члан 25.

Уређај за сигнализацију граничних стања нивоа течности у резервоару, односно max. и min. положаја елемента за детекцију нивоа течности може бити са светлосним сигналом или звучним алармом.

Уређаји за сигнализацију не смеју стварати додатне грешке које би утицале на резултат мерења нивоа течности.

#### Члан 26.

Штампач мора на тикету бележити измерену вредност нивоа течности у милиметрима, који показује показни уређај АМН, и број резервоара у коме је извршено мерење, а може бележити и редни број, датум, време и место мерења, врсту течности и друге податке.

#### Члан 27.

Електронско АМН (у даљем тексту: ЕАМН) мора бити конструисано и произведено тако да грешке ЕАМН у нормалним условима рада не прелазе ГДГ прописане чл. 6. и 7. овог правилника.

#### Члан 28.

У случају појаве поремећаја у току рада, ЕАМН својом конструкцијом мора обезбеђивати:

- 1) или да не могу настати знатнији поремећаји;
- 2) или да се знатнији поремећаји открију и на њих реагује помоћу контролног система уграђеног у ЕАМН.

Захтеви из става 1. овог члана морају бити стално испуњени за све време употребе ЕАМН.

#### Члан 29.

У случају појаве грешке веће од грешке прописане у чл. 6. и 7. овог правилника, контролни систем ЕАМН мора сигнализирати врсту грешке преко одређеног кода или давати звучни или светлосни сигнал за све време док се узрок не отклони.

Контролни систем ЕАМН мора бити такав да се може проверити исправност његовог рада.

#### Члан 30.

ЕАМН мора испуњавати услове прописане у чл. 27. и 28. овог правилника, и то:

- 1) после испитивања у температурним условима од  $- 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+ 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$  (сува топлота, хладноћа, влажна топлота, стабилно и циклично стање);
- 2) после електричног испитивања (варијације напајања, електрични удар, електростатичка пражњења, електромагнетни утицаји).

## Члан 31.

ЕАМН напајано наизменично струјом мора да сачува своја метролошка својства, ако напајање варира за  $-15\%$  до  $-10\%$  називног напона и  $\pm 2\%$  називне фреквенције.

## Члан 32.

Конструкција АМН, односно ЕАМН мора бити таква да захтеви у погледу безбедности и сигурности који се односе на противексплозивну заштиту и заштиту од електромагнетних сметњи и вибрација буду испуњени.

## Члан 33.

Конструкцијом АМН, односно ЕАМН морају бити предвиђена места за утискивање жигова без чијих се уништења не могу извести радње којима се може утицати на промену метролошких својстава мерила.

## IV. НАТПИСИ И ОЗНАКЕ

## Члан 34.

Натписи и ознаке на АМН морају бити исписани на једном од језика и писама народа, односно народности Југославије.

Натписи и ознаке морају бити јасни, добро видљиви у радним условима и исписани тако да се не могу избрисати или скинути.

## Члан 35.

На плочи показног уређаја или на посебној плочици на АМН морају бити исписани:

- 1) фирма, односно назив или знак произвођача;
- 2) серијски број и година производње;
- 3) тип (варијанта);
- 4) службена ознака типа АМН;
- 5) ознака или број резервоара на који је мерило постављено;
- 6) референтна висина АМН;
- 7) највећа и најмања висина мерења.

## Члан 36.

Аутоматска мерила нивоа течности која се налазе у употреби, а не испуњавају услове прописане овим правилником могу се и даље користити ако испуњавају услове у погледу ГДГ из чл. 6. и 7. овог правилника.

## Члан 37.

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

Бр. 0203-2185/1  
4. октобра 1990. године  
Београд

Директор  
Савезног завода за мере и  
драгоцене метале,  
Михаил Ежов, с. р.

## 1132.

На основу члана 28. став 3. Закона о мерним јединицама и мерилима („Службени лист СФРЈ“, бр. 9/84, 59/86, 20/89 и 9/90), директор Савезног завода за мере и драгоцене метале прописује

## ПРАВИЛНИК

## О МЕТРОЛОШКИМ КАРАКТЕРИСТИКАМА УЗОРАКА РЕФЕРЕНТНИХ МАТЕРИЈАЛА ТИПА ГУМЕНЕ СМЕСЕ И ГУМЕ

## Члан 1.

Овим правилником прописују се метролошке карактеристике узорака референтних материјала типа гумене смесе и гуме.

Метролошке карактеристике из става 1. овог члана означавају се скраћено ознаком РМК-РМС/16.

## Члан 2.

Узорци референтних материјала типа гумене смесе и гуме служе за преглед следећих мерила:

- 1) вулкаметра са осцилирајућим диском;
- 2) уређаја са цилиндричним ваљком за испитивање отпорности према хабању;
- 3) динамометра.

## Члан 3.

Под узорцима референтних материјала типа гумене смесе за преглед вулкаметра са осцилирајућим диском, у смислу овог правилника, подразумевају се хомогени и стабилни узорци у облику цилиндра оптималне запремине  $8 \text{ cm}^3$ , исечени из претходно припремљене плоче која мора бити без ваздушних мехура, чије су вредности минималног и максималног момента на температури вулканизације  $160 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$  за одговарајуће време вулканизације дате у табели 1.

Табела 1

Минимални обртни моменат $M_L$ (dNm)	$8,7 \pm 1,1$
Максимални обртни моменат $M_H$ (dNm)	$39 \pm 5,6$
Време вулканизације $t_{90}$ (min)	$16,8 \pm 1,4$

## Члан 4.

Узорци референтних материјала типа гумене смесе за преглед вулкаметра са осцилирајућим диском морају се чувати у условима стандардне атмосфере 23/50 (у даљем тексту: атмосфера 23/50), односно на температури  $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$  при релативној влажности  $50 \pm 5\%$  и на притиску  $86 \text{ kPa}$ .

## Члан 5.

Узорци референтних материјала типа гумене смесе за преглед вулкаметра са осцилирајућим диском, у условима атмосфере 23/50, морају имати стабилност два месеца.

## Члан 6.

Под узорцима референтних материјала типа гуме за преглед уређаја са цилиндричним ваљком за испитивање отпорности према хабању, у смислу овог правилника, подразумевају се хомогени и стабилни узорци у облику цилиндра пречника  $16 \pm 0,2 \text{ mm}$  и висине најмање  $6 \text{ mm}$ , исечени из гумене плоче према рецептури југословенског стандарда JUS G.S2.301, прописаног у Правилнику о југословенским стандардима за гуму и каучук („Службени лист СФРЈ“, бр. 47/90).

## Члан 7.

Губитак масе узорака референтних материјала типа гуме за преглед уређаја са цилиндричним ваљком за испитивање отпорности према хабању мора при хабању да буде у интервалу од  $180$  до  $220 \text{ mg}$ .

## Члан 8.

Узорци референтних материјала типа гуме за преглед уређаја са цилиндричним ваљком за испитивање отпорности према хабању морају се чувати на хладном, мрачном месту, увијени материјалом који штити од дејства озона (нпр. полиетилен).

## Члан 9.

Узорци референтних материјала типа гуме за преглед уређаја са цилиндричним ваљком за испитивање отпорности према хабању, под условима чувања из члана 8. овог правилника, морају имати стабилност пет година.

## Члан 10.

Под узорцима референтних материјала типа гуме за преглед динамометра, у смислу овог правилника, подразумевају се хомогени и стабилни узорци – епрувете у облику