

На основу члана 6. став 1. тачка 1. и члана 18. став 1. Закона о метрологији у Републици Српској („Службени гласник РС”, бр. 13/02), а у вези са чланом 108. став 1. Закона о административној служби у управи Републике Српске („Службени гласник РС”, бр. 16/02), директор Републичког завода за стандардизацију и метрологију доноси

## **ПРАВИЛНИК О МЕТРОЛОШКИМ УСЛОВИМА ЗА ВЛАГОМЕРЕ ЗА ЗРНА ЖИТАРИЦА И СЕМЕНКЕ УЉАРИЦА**

### **I. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ**

#### Члан 1.

Овим правилником прописују се метролошки услови које морају да испуњавају влагомери за зрна житарица и семенке уљарица (у даљем тексту: влагомер).  
Метролошки услови из става 1. овог члана означавају се скраћено службеном ознаком **MUS.070.002.**

#### Члан 2.

Под влагомером, у смислу овог правилника, подразумева се уређај којим се мери и исказује, директно или индиректно (посредством табела за претварање и/или табела за корекцију), садржај воде у зрнима житарица, односно садржај воде и испарљивих материја у семенкама уљарица.  
Влагомером се мери садржај воде у зрнима житарица, односно садржај воде и испарљивих материја у семенкама уљарица у статичким узорцима зрна житарица, односно семенки уљарица.

#### Члан 3.

Принцип мерења влагомером заснован је на некој од физичких и физичко-хемијских метода која, директним мерењем неке од физичких величина која је у дефинисаној функционалној вези са садржајем воде у зрнима житарица, односно садржајем воде и испарљивих материја у семенкама уљарица, омогућава добијање вредности тог садржаја у узорцима зрна житарица или семенки уљарица.

#### Члан 4.

Према техничким карактеристикама, влагомери се деле на категорију А и категорију Б.  
У категорију А спадају аутоматски влагомери опремљени уређајем за штампање резултата мерења и разним уређајима за обезбеђење исправног функционисања влагомера.  
У категорију Б спадају влагомери који не одговарају свим условима утврђеним овим правилником за влагомере категорије А, мада имају извесно минимално обезбеђење неопходно за исправно функционисање влагомера.

#### Члан 5.

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

- 1) садржај воде у узорку зрна житарица (у даљем тексту: садржај) јесте губитак масе узорка, изражен у масеним процентима (%), који се јавља кад се узорак подвргне одговарајућем поступку сушења, на начин и под условима датим у ISO Међународном стандарду 712:1988;
- 2) садржај воде и испарљивих материја у семенкама уљарица (у даљем тексту: садржај) јесте губитак масе узорка, изражен у масеним процентима (%), који се јавља кад се узорак подвргне

поступку сушења, на начин и под условима датим у ISO Међународном стандарду 665:1977;

3) табела за претварање је сваки систем (табела, график, дијаграм или помични лењир) који се користи за одређивање садржаја, полазећи од исказа на влагомеру, кад влагомер нема уређај за бирање врста, а састоји се од низа парова вредности исказаних на влагомеру и одговарајућих вредности садржаја за одређену врсту житарица или уљарица;

4) табела за корекцију је сваки систем (табела, график, дијаграм или помични лењир) који се користи за добијање праве вредности садржаја, полазећи од исказа на влагомеру кад је та исказана вредност промењена због неке од утицајних величина (нпр. температуре), а влагомер нема уређај за аутоматску компензацију тих утицаја;

5) конвенционална скала је скала показног уређаја влагомера кад је за добијање вредности садржаја неопходна употреба табела за претварање. Вредности исказане на конвенционалној скали су без димензија;

6) апсолутна грешка влагомера је алгебарска разлика резултата мерења и праве вредности садржаја добијене применом референтне методе дате у ISO Међународном стандарду 712:1988 (за зрна житарица) и ISO Међународном стандарду 665:1977 (за семенке уљарица).

## **II. ТЕХНИЧКЕ И МЕТРОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ВЛАГОМЕРА**

### **Члан 6.**

Кућиште влагомера мора да буде чврсто и отпорно на све штетне утицаје којима је влагомер изложен у току употребе.

Делови влагомера морају да буду израђени од материјала који гарантују задовољавајућу чврстину, стабилност и постојаност и морају да буду заштићени од прашине и влаге.

Конструкција влагомера мора да буде таква да омогућава лако и једноставко мерење, подешавање и жигосање.

Кад принцип мерења влагомера захтева млевени узорак, конструкција и начин употребе уређаја за млевање морају да онемогуће било какву неконтролисану промену узорка при млевењу. Уређај којим се то постиже може да буде уграђен у влагомер као његов саставни део.

### **Члан 7.**

Влагомер може бити са директним или индиректним показивањем садржаја.

### **Члан 8.**

Влагомер са директним показивањем садржаја може да буде калибрисан за једну врсту или две врсте и више врста зрна житарица или семенки уљарица (у даљем тексту: врста).

Ако је влагомер калибрисан за једну врсту, назив те врсте мора да буде јасно исписан уз показни уређај (скалу или дисплеј) влагомера.

Влагомер калибрисан за две врсте или више врста директно исказује садржај преко уређаја за бирање врста, чија употреба мора да буде очигледна, уз јасно и недвосмислено показивање изабране врсте.

### **Члан 9.**

Влагомер са индиректним показивањем садржаја мора да буде опремљен табелама за претварање за сваку од мерених врста.

За влагомер из става 1. овог члана, одредбе из чл. 12. и 30. овог правилника примењују се на резултате садржаја очитане са табеле за претварање, изражене у масеним процентима, а не на резултате са конвенционалне скале.

#### Члан 10.

Влагомер који не ради на принципу мерења губитка масе при сушењу може да има уређај за одређивање контролне вредности, којим се проверава исправност функционисања мерног склопа кад нема узорка, односно кад је влагомер празан.

Контролна вредност из става 1. овог члана добија се преко једног или више исказа показног уређаја влагомера као резултат симулације мерења ради провере делова мерног склопа који имају одлучујући утицај на процес мерења.

#### Члан 11.

Влагомер може имати исказ „нула“. Зависно од принципа мерења, та нула је механичка или електрична.

За влагомер са директним показивањем садржаја, исказ „нула“ може да представља резултат мерења кад нема узорка или показивање влагомера пре почетка мерења.

За влагомер са индиректним показивањем садржаја, „нула“ на конвенционалној скали одговара нултој вредности директно мерене величине.

#### Члан 12.

Вредност подељка скале влагомера износи 0,1%; 0,2% или 0,5%. За влагомер класе тачности I из члана 30. овог правилника та вредност мора да буде мања или једнака половини највеће дозвољене грешке влагомера коју је утврдио произвођач.

Показни уређај влагомера може бити аналогни или дигитални.

Исказ на показном уређају влагомера мора да буде јасан и не сме да изазове недоумицу.

#### Члан 13.

Аналогни показни уређај влагомера са бројчаником, који се састоји од скале и казаљке, мора да испуњава следеће услове:

- 1) дужина подељка скале градуисане у процентима, као и конвенционалне скале мора да износи најмање 1,25 mm;
- 2) црте поделе морају да буду танке и једнаке дебљине целом својом дужном;
- 3) казаљка мора да буде јасно видљива, а њена дебљина највише једнака четвртини дужине подељка;
- 4) врх казаљке мора да покрива најмање трећину најкраће црте поделе;
- 5) подешавање контролне вредности и „нуле“ мора да буде омогућено унутар половине дужине подељка.

Аналогни показни уређај влагомера са директним показивањем садржаја, поред услова из става 1. овог члана, мора да испуњава и следеће услове:

- 1) сваки подељак на скали који одговара целој вредности садржаја, израженој у процентима, мора да буде означен бројем;
- 2) црте поделе које одговарају целим вредностима садржаја у процентима морају да буду дуже од осталих црта;
- 3) положај „нуле“ мора да буде обележен цртом, а померање казаљке испод те „нуле“ мора да одговара најмање изнесу од 0,2% ако се казаљка помера континуално.

Аналогни показни уређај влагомера са конвенционалном скалом, поред услова из става 1. овог члана, мора да испуњава и следеће услове:

- 1) вредност подељка конвенционалне скале, односно вредност која се посредством табела за претварање преводи у вредност садржаја мора да буде мања или једнака вредности подељка из члана 12. овог правилника;
- 2) црте поделе на конвенционалној скали које су обележене бројевима морају да буду дуже од осталих црта.

Све бројне вредности са конвенционалне скале из става 3. овог члана морају да буду заступљене и у табели за претварање.

#### Члан 14.

Дигитални показни уређај влагомера мора да исказује измерену вредност цифрама сукцесивно поређаним у истом низу, висине најмање 10 mm.

Кад је показивање садржаја индиректно, све вредности са конвенционалне скале морају да буду заступљене и у табелама за претварање.

#### Члан 15.

Влагомер може да буде снабдевен различитим уређајима који обезбеђују сигурност и исправност мерења.

#### Члан 16

Уређај за подешавање мерног и показног дела влагомера мора да буде изведен тако да било каква интервенција која би довела до уношења грешке у резултат мерења буде максимално отежана и очигледна.

#### Члан 17.

Резултати мерења у влагомеру морају бити заштићени од разних утицајних величина (напон и фреквенција напајања, температура).

Влагомер не сме да буде осетљив на промене номиналног напона електричног напајања у границама од -15% до + 10% и на промене номиналне фреквенције у границама од -2% до + 2%.

Влагомер са батернјским напајањем мора да има уређај који јасно сигнализира пад напона испод минималне вредности неопходне за исправно функционисање влагомера.

#### Члан 18.

На влагомеру морају бити предвиђена места за жигосање.

#### Члан 19.

Влагомер који ради на принципу мерења губитка масе при сушењу има, као основне делове, уређај за мерење масе (вагу) и уређај за сушење и мора да испуњава и следеће услове:

- 1) посуднице за сушење, као и тасови уређаја за мерење масе (ваге) морају да буду израђени од материјала који не кородира и не апсорбује влагу;
- 2) маса узорка који се мери не сме да буде мања од 5 g;
- 3) максималан опсег дозвољене температуре у сушници не сме да утиче на резултат мерења;
- 4) кад процес мерења није аутоматски, завршетак сушења мора да буде праћен јасним звучним или светлосним сигналом.

### **III. ПОСЕБИЕ ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ЗА ВЛАГОМЕР КАТЕГОРИЈЕ „А“**

#### Члан 20.

Влагомер категорије А мора да испуњава и следеће услове:

- 1) да буде потпуно аутоматски;
- 2) да буде конструисан као јединствен уређај, тако да сви делови влагомера који третирају узорак (млевање, загревање) или мере физичке или хемијске параметре преко којих се израчунава крајњи резултат садржаја (вага, температурски сензор и сл.) чине целину.

#### Члан 21.

Влагомер мора да буде снабдевен уређајем за штампање, који може да буде уграђен у влагомер или смештен у његовој непосредној близини.

Резултати мерења морају да буду одштампани као цифре у истом низу и заокружени на најближи подељак скале.

У случају дигиталног исказа, одштампани резултат мора да буде његова копија.

Ако влагомер има уређај за бирање врста, на одштампаној картици мора да буде и назив врсте узорка.

#### Члан 22.

Ако влагомер има апалогни показни уређај, штампање не сме да буде могуће пре завршетка мерења.

Ако влагомер има дигитални показни уређај, резултат мерења не сме се исказати и штампати пре завршетка мерења.

Резултати мерења који су ван мерног опсега влагомера који је декларисао произвођач не смеју се штампати.

#### Члан 23.

Влагомер мора да буде конструисан тако да је немогуће започињање сваког новог циклуса мерења док се мерна посуда потпуно не испразни.

#### Члан 24.

Ако влагомер ради на принципу мерења губитка масе при сушењу, звучни или светлосни сигнал мора да укаже да је забрањено мерење све док се не постигну услови декларисани у техничком опису произвођача влагомера (пре свега температура на почетку сушења).

Показни уређај влагомера из става 1. овог члана не сме да искаже резултат мерења пре него што се заврши период сушења.

### **IV. ПОСЕБИЕ ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ЗА ВЛАГОМЕР КАТЕГОРИЈЕ „Б“**

#### Члан 25.

Влагомер категорије Б може да буде аутоматски, полуаутоматеки или са ручним опслуживањем.

#### Члан 26.

Кад принцип рада влагомера захтева тачно одређену масу узорка, уређај за мерење масе (вага) мора да буде робустан и да одређује масу узорка са тачношћу коју је утврдио произвођач влагомера.

#### Члан 27.

Кад је принцип рада влагомера такав да се узима у обзир температура узорка, уређај за мерење температуре мора да буде робустан, да је саставни део мерног склопа, као и да температуру мери са тачношћу коју је утврдио произвођач влагомера.

#### Члан 28.

Кад влагомер има уређај за подешавање нуле, тај уређај може да буде приступачан кориснику и изведен тако да свака радња на њему буде јасно видљива.

## V. НАЈВЕЋЕ ДОЗВОЉЕНЕ ГРЕШКЕ ВЛАГОМЕРА

### Члан 29.

Влагомери се према тачности сврставају у класу I, односно класу II.

### Члан 30.

Границе дозвољене грешке при испитивању типа у референтним условима јесу:

1) за влагомер класе I:

а) за зрна житарица, осим кукуруза, пиринча и сирка, као и за семенке уљарица, осим сунцокрета:

- $\pm 0,3\%$  ако је садржај мањи или једнак  $10\%$ ;
- $\pm 3$  стота дела садржаја ако је садржај већи од  $10\%$ ;

б) за кукуруз, пиринач и сирак, као и за сунцокрет:

- $\pm 0,4\%$  ако је садржај мањи или једнак  $10\%$ ;
- $\pm 4$  стота дела садржаја ако је садржај већи од  $10\%$ ;

2) за влагомер класе II:

а) за зрна житарица, осим кукуруза, пиринча и сирка, као и за семенке уљарица, осим сунцокрета:

- $\pm 0,4\%$  ако је садржај мањи или једнак  $10\%$ ;
- $\pm 4$  стота дела садржаја ако је садржај већи од  $10\%$ ;

б) за кукуруз, пиринач и сирак, као и за сунцокрет:

- $\pm 0,5\%$  ако је садржај мањи или једнак  $10\%$ ;
- $\pm 5$  стотих делова садржаја ако је садржај већи од  $10\%$ .

### Члан 31.

Границе дозвољене грешке при првом прегледу, уз утицајне факторе, добијају се увећањем грешке из члана 30. овог правилника за  $0,2\%$ , односно за два стота дела садржаја.

Границе дозвољене грешке при периодичним прегледима добијају се увећањем грешке из члана 30. овог правилника за  $0,4\%$ , односно за четири стота дела садржаја.

## VI. НАТПИСИ И ОЗНАКЕ

### Члан 32.

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

### Члан 33.

На влагомеру морају бити исписани:

- 1) фирма, односно назив или знак произвођача;
- 2) назив „влагомер" и тип влагомера;
- 3) службена ознака типа влагомера;
- 4) производни број и година производње;
- 5) врсте житарица и уљарица које се могу мерити влагомером;
- 6) референтна температура;
- 7) начин напајања.

#### Члан 34.

На влагомеру са обавезном употребом табела за претварање и табела за корекцију, поред података из члана 33. овог правилника, уз показни уређај мора да се налази натпис који указује на обавезну употребу тих табела.

Ако су табеле из става 1. овог члана дате одвојено од влагомера, на њима се морају наласити натписи и ознаке из члана 33. овог правилника који су исписани на влагомеру. Табеле из става 1. и 2. овог члана мора да одобри Републички завод за стандардизацију и метрологију.

#### Члан 35.

Уз влагомер мора да буде приложено јасно и детаљно упутство за употребу.

### **VII. ПРЕЛАЗНА И ЗАВРШНА ОДРЕДБА**

#### Члан 36.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Српске“.

Бр. 00/39-429/04  
Бањалука, 7.12.2004. године

Директор  
Републичког завода за стандардизацију и метрологију  
мр. Петар Милашиновић, с.р.