

**ПРОГРАМ РАДА
ISS/KS H146
КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА**

Овај програм рада усвојен је на седници Комисије која је одржана 09.09.2013. године, а одобрио га је Стручни савет за опште области стандардизације на седници која је одржана од 18. децембра до 25. децембра 2013. године.

1 Увод

Стручни рад Института за стандардизацију Србије (у даљем тексту: Институт) у појединачним областима стандардизације одвија се у комисијама за стандарде и сродне документе (у даљем тексту: комисије за стандарде) које су основна техничка радна тела. По потреби, ради извршавања појединих задатака из својих делокруга, комисије за стандарде могу образовати радне групе, као и друга стална и повремена радна тела.

Предмет рада Комисије за стандарде KS H146 је стандардизација метода узимања узорака, метода одређивања и извештавања о параметрима квалитета ваздуха. Такође, предмет рада ове комисије обухвата стандардизацију опреме, објеката, као и оперативних метода за чисте собе и припадајуће контролисано окружење. Ови стандарди дају смернице за процену изложености микроорганизмима у ваздуху на радном месту, укључујући одређивање општих услова за обављање процедура мерења изложености хемијским и биолошким агенсима.

Комисија за стандарде прати рад техничких комитета ISO/TC 146, *Квалитет ваздуха*, и ISO/TC 209, *Технологија чисте собе и припадајуће контролисано окружење*, Међународне организације за стандардизацију (ISO), као и техничких комитета CEN/TC 264, *Квалитет ваздуха*, CEN/TC 137, *Процена изложености хемијским и биолошким агенсима на радном месту*, и CEN/TC 243, *Технологија чисте собе*, Европског комитета за стандардизацију (CEN).

Први стандарди из ове области настали су 90-тих година прошлог века, када је формирана Комисија KS H146, *Квалитет ваздуха*. Последње решење о образовању Комисије датира од 08. 04. 2013. године бр. 649/4-27-01/20103.

2 Пословно окружење

2.1 Опште

Економска, техничка, регулаторна, законска, социјална и/или међународна динамика описују пословну заједницу индустријског сектора, производа, материјала, дисциплина или праксе који се односе на радно окружење ове комисије и могу значајно утицати на вођење припреме релевантних стандарда и њиховог садржаја.

Комисије за стандарде Института врше усаглашавање српских стандарда са европским стандардима, и то усвајањем европских стандарда као националних. Осим тога, приликом преузимања европских стандарда као српских стандарда морају да се повуку сви национални стандарди који су у супротности са европским стандардима за исте предмете стандардизације. По том принципу и

Комисија KS H146 врши преузимање европских стандарда и сродних докумената у нашу стандардизацију.

Општа популација, радници и/или животна средина могу бити изложени опасним супстанцијама у ваздуху, који настају из природних извора или испуштањем из индустријских процеса или кућних апарата и производа. Због тога, присуство ових супстанци у ваздуху, емисија у ваздуху и у затвореном простору треба да буде ограничено. Да би могла да се врше мерења концентрације загађујућих материја у ваздуху потребно је да постоје стандардизоване методе мерења. Повећањем индустријског развоја са пратећим загађењем ваздуха, посебно у густо насељеним подручјима, значајно ће се повећати концентрације загађујућих материја у ваздуху у наредним годинама. Европски стандарди које доноси CEN/TC 264 описују комплетне методе мерења. У тим стандардима су укључене све информације које су неопходне за обављање мерења: опсег примене, односно концентрације за коју се метода примењује; опис методе – узорковање, припрема, калибрација и анализа; одређивање карактеристика перформанси – следљивост метода, успостављање мерне несигурности (прецизност, пристрасност, линеарност, стабилност, поновљивост и репродуктивност).

Најновија технолошка достигнућа у генетици и производњи генетски модификоване храна довешће до повећане употребе чисте собе и осталих контролисаних окружења. Поред тога, повећана јавна брига за хигијену и безбедност у преради хране и растуће тржиште за лекове довешће до потражње за већом и бољом контролом у производним срединама.

У односу на европско законодавство, поједини прописи су у потпуности хармонизовани, а поједини делимично. Питања везана за квалитет ваздуха у ЕУ су од посебног значаја и као таква имају веома развијено и опсежно законодавство изграђено на тачно дефинисаним принципима и са уграђеним здравственим стандардима и претпоставкама везаним за разне загађујуће материје у ваздуху. Један од најзначајнијих инструмената заштите животне средине је правна регулатива.

Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/2004 и 36/2009) промовише се интегрисана заштита компонената животне средине, што значи да оне морају бити заштићене појединачно и у склопу осталих, узимајући у обзир њихове међусобне односе. Закон о заштити ваздуха (“Сл. гласник РС”, бр. 36/2009 и 10/2013) уређује заштиту ваздуха од загађивања ради заштите здравља људи, климе и животне средине од штетног утицаја загађеног ваздуха. Он уређује управљање квалитетом ваздуха и одређује мере, начин организовања и контролу спровођења заштите и побољшања квалитета ваздуха као природне вредности од општег интереса која ужива посебну заштиту. Одредбе овог закона не примењују се на загађења проузрокована радиоактивним материјама, индустријским удесима и елементарним непогодама.

Методологије мерења квалитета ваздуха и мерења емисије загађујућих материја у ваздуху прописане су подзаконским актима који уређују област мерења квалитета ваздуха и мерења емисије загађујућих материја и који су у складу са *Законом о заштити ваздуха*.

2.2 Квантитативни показатељи пословног окружења

Следећа листа квантитативних показатеља описује пословно окружење потребно за обезбеђивање адекватних информација ради подржавања намера и будућих акција Комисије:

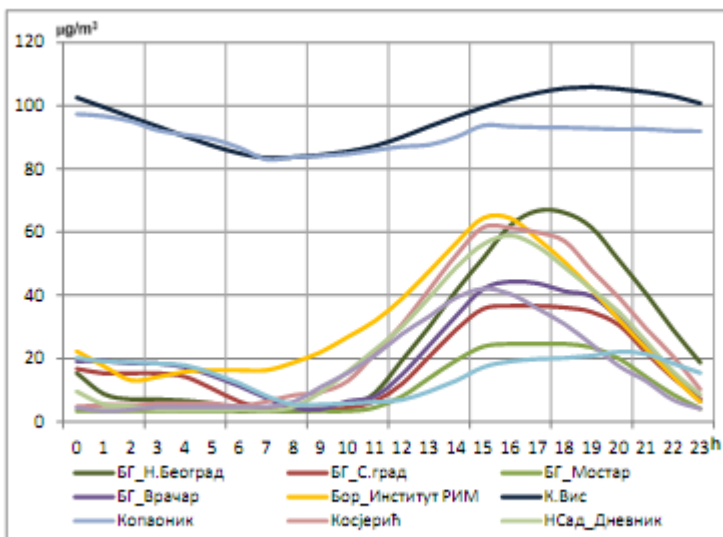
- повећање броја преузетих европских граничних вредности и/или већа потреба за успостављањем стандардизованих мерних процедура;
- повећање броја потврђених мерних техника и процедура у складу са европским стандардима;
- индикација случајева усвајања европских стандарда CEN комитета, и то у оквиру законодавства и прописа.

Пораст становништва, веће коришћење енергије и индустријски развој последњих деценија допринели су емисији гасова и честица који умногоме утичу на људско здравље. Све лошији квалитет ваздуха узрокује и погоршава астму, болести срца, рак плућа и многе друге болести. Последице загађења ваздуха су два до три пута веће по здравље људи него што се раније сматрало. Светска здравствена организација (WHO) проценила је да сваке године 2 милиона људи умре од последица загађења ваздуха. Поред тога, загађење ваздуха утиче и на глобалну економију, доступност хране и воде и одрживи развој на тај начин што оштећује биљке, усеве и екосистеме.

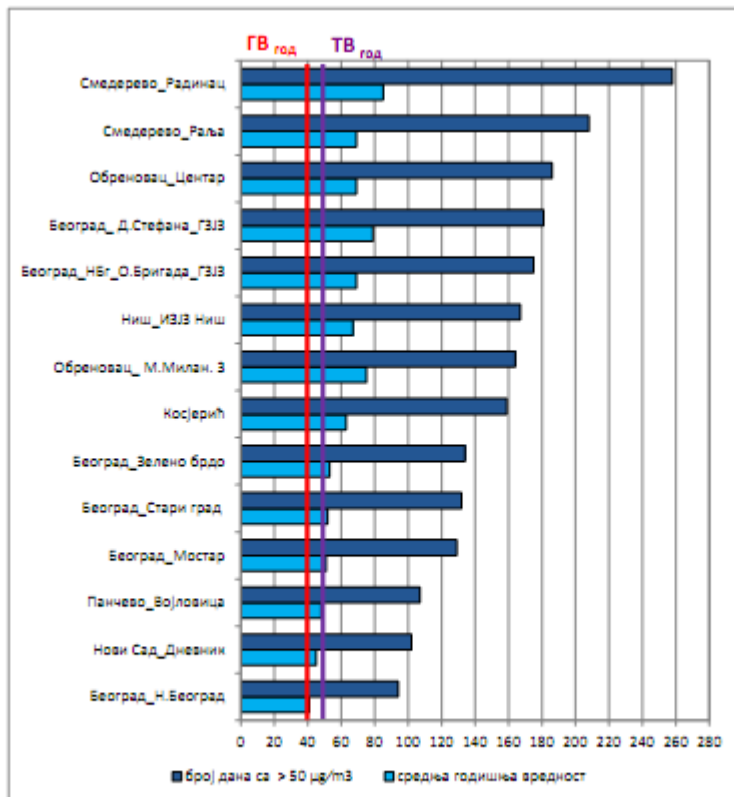
Министарство енергетике, развоја и заштите животне средине Републике Србије даје годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији. Дати су примери за 2011 годину:

Табела 5. Средње годишње концентрације PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), број дана са прекорачењем дневне ГВ ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), максималне дневне концентрације ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), 36 у опадајућем низу максимална сатна концентрација ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), учесталост (%) класа квалитета ваздуха SAQI_11 на основу дневних вредности и расположивост података (%) током 2011. године

PM ₁₀	средња годишња вредност	број дана са > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	максимална дневна вредност	36* у низу максималних дневних концентрација	Учесталост класа квалитета ваздуха, у %, на основу измерених средњих дневних концентрација					Расположивост, %, података у 2011.
					одличан	добар	паквално	загађен	јавно загађан	
					0 - 25	25.1-35	35.1-50	50.1-75	>75	
Смедерво_Радицац	85	258	355	154.8	3.1	9.4	14.2	26.7	46.6	96
Београд_Д.Стефана_ГЗЈЗ	79	181	536	158.9	11.8	13.6	19.7	21.2	33.6	90
Обреновац_М.Милан.3	75	164	473	143.0	17.4	13.6	17.4	17.0	34.7	87
Обреновац_Центар	69	186	278	131.7	6.6	18.1	24.4	20.8	30.1	100
Смедерво_Раља	69	208	251	116.8	1.7	13.4	25.4	24.9	34.6	96
Београд_НБГ_О.Бригада_ГЗЈЗ	69	175	344	115.3	8.6	12.6	20.9	28.1	29.8	83
Ниш_ИЗЈЗ Ниш	67	167	255	137.2	6.0	20.0	28.2	15.9	29.9	100
Косјерић	63	159	270	133.9	19.2	19.2	18.1	9.6	34.0	100
Београд_Зелено брдо	53	134	293	106.0	20.7	24.2	16.4	16.4	22.2	95
Београд_Стари град	52	132	250	101.4	20.2	21.0	21.3	19.9	17.6	96
Београд_Мостар	51	129	224	102.3	19.5	27.1	18.1	17.3	18.1	100
Панчево_Војловица	48	107	311	88.3	22.5	21.9	25.8	16.4	13.3	99
Нови Сад_Дневник	45	102	147	78.7	20.7	24.6	24.0	18.6	12.0	91
Београд_Н.Београд	41	94	216	84.5	38.4	21.0	14.3	14.8	11.5	98



Слика 12. Дневни ход 8h средњених концентрација приземног озона 30.08.2011. године



Слика 10. Упоредни приказ средње годишње концентрације PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) и броја дана са прекорачењем ГВ у 2011. години по подацима аутоматског мониторинга квалитета ваздуха

2.3 Захтеви тржишта

Стандарди из надлежности Комисије KS H146 користе се у пословном окружењу Србије. Спецификације и ти стандарди чине основу за производне и комерцијалне послове. Пошто су стандарди из надлежности Комисије KS H146 у релативно широкој употреби, њихово редовно иновирање је неопходно. Сукцесивни развој нових техничких достигнућа и побољшања заштитних средстава и мера за безбедност захтевају додатно и континуирано праћење тржишта ради понуде одговарајућих најновијих издања стандарда.

2.4 Аспекти животне средине

Применом стандарда и сродних докумената развијених у оквиру техничких комитета ISO/TC 146 и CEN/TC 246 обезбеђују се предуслови за задовољење свих захтева за заштиту животне средине. Извори загађења ваздуха су разноврсни, а њихов појединачни утицај и удео је веома тешко одвојити од других загађивача животне средине. Свако присуство у атмосфери дима, прашине, гасова, чађи, мириса или паре, као и значајно повећање угљен-диоксида као продукта сагоревања загађује ваздух, чиме се мењају његове физичке, биолошке и хемијске особине. Ваздух највише загађују рафинерије нафте, термоелектране и друга енергетска постројења, хемијска индустрија, металопрерађивачка предузећа, цементаре, рудници, прехранбена индустрија итд.

Пошто је Технички комитет CEN/TC 137 усмерен на професионалну заштиту здравља на радном месту, аспекти животне средине су од мањег значаја. У случају аспеката животне средине у одговарајућим стандардима разматра се, на пример, одлагање материјала или токсичних супстанци.

3 Очекиване користи од рада Комисије

Као резултат рада KS H146 добија се листа стандарда који ће пре свега омогућити:

- Унапређење безбедности и здравља на радном месту због поуздане процене изложености хемикалијама и биолошких средстава.
- Примену нових и контролу постојећих граничних вредности као резултат доступности стандардизоване процедуре и мерних уређаја.
- Задовољавање потреба и захтева за хемијским агенсима из директиве применом хармонизованих европских стандарда за мерење хемијских и биолошких агенса.
- Обезбеђивање елемената за валидацију мерних процедура у складу са општим захтевим за мерну несигурност.
- Повећање нивоа квалитета мерних уређаја и процедура у вези са избором, инсталацијом, руковањем, применом, коришћењем и одржавањем.
- Бољу упоредивост резултата мерења помоћу хармонизованих мерних поступака.
- Захтеве и методе испитивања и сертификацију типа мерних уређаја и поступака. Стандарди дају кориснику практичну помоћ у руковању и калибрацији опреме од различитих произвођача и побољшавају квалитет добијених података. Стандарди дају произвођачу упутства која се односе на захтеве и карактеристике, подручје примене, поузданост производа итд.

4 Заинтересоване стране

Све заинтересоване стране (производне организације, институти, научне и образовне установе, органи државне управе итд.) могу да предложе чланове комисије и експерте у радним групама, при чему треба водити рачуна о обезбеђивању подједнаке заступљености свих заинтересованих страна. У рад Комисије укључени су и представници акредитованих лабораторија за испитивање према захтевима стандардизованих метода, укључујући и мерне несигурности. Стандардизација је идеалан оквир за стручњаке који раде заједно на развоју метода мерења и других облика истраживања, нарочито у вези са проблемима квалитета ваздуха. У многим случајевима је утврђено да међународни стандарди обезбеђују најповољнији начин прикупљања и размењивања резултата из истраживачких студија.

Заинтересоване стране у области рада ове комисије су:

- 1) Влада Републике Србије,
- 2) релевантни органи државне и локалне управе,
- 3) универзитети,
- 4) представници акредитованих лабораторија,
- 5) физичка лица.

Такође, могуће је и учешће у својству посматрача под одређеним условима прописаним *Интерним правилима стандардизације – Део 2: Образовање и рад комисија за стандарде*. Садашњи састав Комисије чине чланови из научних и образовних установа, државне управе, института и производних организација.

Подручја у којима се користи технологија чисте собе су: авиоиндустрија, аутомобилска, нуклеарна, фармацеутска, електронска индустрија, индустрија хране и војна индустрија, потом здравствена заштита, овлашћена правна лица, болнице и научна истраживања.

5 Циљеви и стратегија за остваривање циљева

5.1 Циљеви

1. Усвајање приоритетних стандарда из области квалитета ваздуха на начин предвиђен *Интерним правилима стандардизације – Део 1: Доношење, објављивање, одржавање, преиспитивање и повлачење српских стандарда и сродних докумената.*
2. Усаглашавање националних са европским стандардима њиховим преиспитивањем и доношењем одлуке о повлачењу оних стандарда који су у супротности са европским.
3. Заступање националних интереса у области рада Комисије H146 пред одговарајућим европским и међународним комитетима за стандардизацију путем учествовања српских стручњака и експерата у раду ових техничких комитета.
4. Промовисање примене српских стандарда и сродних докумената из области рада Комисије KS H146;

Основни циљ је да се донесу стандарди као средства за карактеризацију квалитета ваздуха (амбијенталног ваздуха, ваздуха на радном месту, ваздуха у затвореном простору, емисија и у метеоролошке сврхе), који:

- ◆ пружају мерења са познатим квалитетом и поузданошћу,
- ◆ осигуравају да подаци буду упоредиви,
- ◆ подржавају еколошку политику и привреду.

5.2 Стратегије за остваривање циљева

1. Остваривање циљева Комисије KS H146 заснива се на дефинисању приоритета рада Комисије, а то су преузимање и усвајање европских стандарда и праћење рада Техничког комитета ISO/TC 146, *Квалитет ваздуха*, и ISO/TC 209, *Технологија чисте собе и припадајуће контролисано окружење*, Међународне организације за стандардизацију (ISO), као и техничких комитета CEN/TC 264, *Квалитет ваздуха*, CEN/TC 137, *Процена изложености хемијским и биолошким агенсима на радном месту*, и CEN/TC 243, *Технологија чисте собе*, Европског комитета за стандардизацију (CEN).
2. Ревидирање текстова повучених националних стандарда објављених на српском језику у складу са новим издањима европских или међународних стандарда да би се одржао или повећао број објављених националних стандарда насталих преузимањем европских и/или међународних стандарда на српском језику;
3. Редовно преиспитивање изворних националних стандарда и адекватно планирање договорених ревизија, измена и исправки тих стандарда;

6 Фактори који могу утицати на испуњење и имплементацију програма рада

- Непостојање одговарајућих националних стандарда на српском језику изискује додатне напоре и средства који су ван области рада комисије за стандарде и Института.
- Недостатак финансијских средстава онемогућава обезбеђење одговарајућих превода и упућује на преузимање стандарда методом проглашавања, што умањује значај ових стандарда у пословном окружењу.
- Недовољно учешће стручњака на доношењу српских стандарда.
- Нередовно долажење чланова комисије на седнице, што може довести до одступања од плана доношења стандарда.
- Незаинтересованост стручне јавности за учешће у јавној расправи и достављања примедби у вези са предлозима нацрта српских стандарда који се стављају на јавну расправу.

7 План активности

Планирано је доношење европских стандарда сукцесивном динамиком у односу на техничке комитете CEN-а. Како су, у тренутку доношења овог програма рада, сви европски стандарди преузети као српски стандарди, као основна активност у наредном периоду планира се редовно праћење и ажурирање европских стандарда.

8 Корисни линкови за све наведене активности

http://www.iss.rs/tc/?national_committee_id=465

www.iss.rs

www.cen.eu/cen/pages/default.aspx

www.iso.org/iso/home.html