



# СЛУЖБЕНИ ЛИСТ

СОЦИЈАЛИСТИЧКЕ ФЕДЕРАТИВНЕ РЕПУБЛИКЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ

35/70

4

„СЛУЖБЕНИ ЛИСТ СФРЈ“ излази у издању на српскохрватском односно хрватскохрватском, словеначком и македонском језику — Огласи по тарифи — Жиро-рачуни код Службе друштвеног књиговодства за претплату, посебна издања и огласе 668-3-291-2

Четвртак, 13. август  
БЕОГРАД  
БРОЈ 35      ГОД. XXVI

6,00 динара. —  
за 1970. годину  
износ 130 динара — Редакција: Улица Јована Ристића бр. 1. Пошта ФАП 228 — Телефони: централа 50-931, 50-932, 50-933 и 50-934; Служба претплате 51-712 Служба продаје 51-871

426.

На основу члана 6. став 1. Закона о техничким мерама („Службени лист СФРЈ“, бр. 12/69 и 55/69) и члана 89. ст. 1. и 3. Основног закона о изградњи инвестиционих објеката („Службени лист СФРЈ“, бр. 20/67, 30/68 и 55/69), савезни секретар за привреду прописује

гим просторијама из члана 1. овог правилника, тако да се ваздух који се налази у просторијама одводи у атмосферу, а из атмосфере доводи свеж ваздух у те просторије, с циљем да се у тим просторијама одржи влажност ваздуха, чистоћа и режим кретања ваздуха по нормативима који одговарају потребама човековог здравља и удобног становања.

## П РА В И Л Н И К

### О ТЕХНИЧКИМ МЕРАМА И УСЛОВИМА ЗА ПРОВЕТРАВАЊЕ У СТАМБЕНИМ ЗГРАДАМА

#### I. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

##### Члан 1.

Техничке мере и услови прописани овим правилником примењују се при пројектовању и грађењу стамбених зграда и стамбених просторија у другим зградама, као и при пројектовању и грађењу просторија друштвеног стандарда у стамбеним зградама.

##### Члан 2.

Одредбама овог правилника прописују се техничке мере и услови за проветравање просторија из члана 1. овог правилника.

#### II. ПРОВЕТРАВАЊЕ

##### 1. Природно и вештачко проветравање

##### Члан 3.

Под проветравањем, у смислу овог правилника, подразумева се измена ваздуха у стамбеним и дру-

##### Члан 4.

Техничке мере и услови прописани овим правилником за проветравање односе се на природно и вештачко проветравање.

Природно проветравање је проветравање при коме се ваздух измењује коришћењем његових природних особина при различитим температурама у просторији и ван просторије, без употребе механичких или других сличних уређаја. Природно проветравање се врши кроз процепе и зидове, отворене прозоре или отворе за проветравање, као и кроз вентилационе канале.

Вештачко проветравање је проветравање при коме се ваздух измењује помоћу вентилатора или сличних уређаја.

##### Члан 5.

Стамбене зграде и друге просторије из члана 1. овог правилника могу се градити у рејонима у којима околна атмосфера испуњава најмање услове прописане у таблици 1.

Таблица 1 — Максимално допуштене концентрације (MDK) штетних материја у атмосфери насеља

Редни број	МАТЕРИЈА	MDK у mg/m <sup>3</sup> на 0°C, 760 Torr		
		тренутне	просеч. дневне	
1	2	3	4	
1	Азот диоксид	NO <sub>2</sub>	0,085	0,085
2	Азотна киселина као	HNO <sub>3</sub>	0,4	—
3	Азот пентоксид	N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,3	0,10
4	Азотна киселина као	H	0,006	0,006
5	Акролеин	CH <sub>2</sub> —CH—CHO	0,3	0,1
6	Амилен	CH/CH <sub>2</sub>	1,5	1,5
7	Амилоацетат	CH <sub>3</sub> COOCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	0,1	0,1
8	Амонијак	(NH <sub>3</sub> )	0,20	0,20
9	Анилин	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> —NH <sub>2</sub>	0,05	0,03
10	Арсени (осим А.Н <sub>3</sub> ) неорганска једињења	—	—	0,003
11	Ацеталдехид CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CHO	0,01	—

1	2	3	4	
12	Ацетон	$\text{CH}_3\text{COCH}_3$	0,35	0,35
13	Ацетофенон	$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CO}-\text{CH}_3$	0,003	0,003
14	Бензин (бензол)	$\text{C}_6\text{H}_6$	1,5	0,80
15	Бензин из сирове нафте (са мало S) као C		5,0	1,5
16	Бензин из шкриљаца (као C)		5,0	1,5
17	Берилијум	Be	—	0,00001
18	Бутан	$\text{CH}_3-\text{CH}_2$ $\text{CH}_2-\text{CH}_3$	200,0	—
19	Бутерна киселина	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{H}$	0,015	0,01
20	Бутил-три трифостат (Бутифос)	$\text{C}_4\text{H}_9-\text{CO}-$ $\text{CO}-\text{CH}-\text{CH}$	0,1	—
21	Бутил ацетат/n (Бутил ацетат)	$\text{C}_4\text{H}_9-\text{OCO}-$ $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{COO}-$ $\text{CuHg}^3$	0,1	0,1
22	Бутил-n алкохол	$(\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2)$	0,3	—
23	Бутилен	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}_2$ (CuH)	0,3	0,3
24	Валеријанска киселина	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3 \text{CO}_2\text{H}$	0,03	0,01
25	Ванадијум пентоксид	$\text{V}_2\text{O}_5$	—	0,003
26	Винил ацетат	$\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$	0,20	0,20
27	Дивинил	$\text{C}_2\text{H}_6$ ( $\text{CH}_2=$ $\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ )	3,0	1,0
28	Диетиламин	$\text{CH}_2\text{H}_5/2\text{NH}_2$	0,05	0,05
29	Дикетон	$\text{CH}_3\text{COCO CH}_3$	0,007	—
30	Диметиланилин N,N	$\text{C}_6\text{H}_5\text{N}/\text{CH}_3/2$	0,0055	—
31	Диметил-дисулфид	$/\text{CH}_3/2\text{S}_2$	0,07	—
32	Диметил сулфид	$/\text{CH}_3/2\text{S}$	0,08	—
33	Диметил формаид	$\text{HCO}-\text{N}-/\text{CH}_3/2$	0,03	0,03
34	Динил (24% дифенил) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{C}_6\text{H}_5$ + 76% ди-фенил аоксид	$\text{C}_6\text{H}_5\text{OC}_6\text{H}_5$	0,01	0,01
35	Дихлоретан	$\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$	3,0	1,0
36	Дихлоро-1-2, 3 naftalinone 1,4		0,05	0,05
37	Епихлор хидрин	$\text{OCH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{Cl}$	0,2	0,2
38	Етанол	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	5,0	5,0
39	Етилацетат	$\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$	0,1	0,1
40	Етилен	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	3,0	3,0
41	Етилен оксид	$\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}$	0,3	0,03
42	Жива (метална/Hg)		—	0,0003
43	Кадмијум	Cd	0,01	0,003
44	Каприлна киселина	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)\text{COOH}$	0,01	0,005
45	Капролактам	$\text{CH}-\text{CH}-\text{CO}-\text{CO}$ $/\text{NH}/2$	0,06	0,06
46	Карбофос (Malathion)	$/\text{CH}_3/\text{PSS}-\text{CH}-\text{COO}$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{COO}-\text{CRH}_5$	0,015	—
47	Ксилен (ксилол)	$/\text{CH}_3/2, \text{C}_6\text{H}_4$	0,2	0,2
48	Малеински анхидрид	$\text{COOCH}-\text{CHCO}$	0,2	0,05
49	Манган и једињења Mn (као $\text{MnO}_2$ )		—	0,01
50	Месидин (2-амино-1, 3, 5 триметил (бензен))		0,003	—
51	Метанол $\text{CH}_3\text{OH}$		1,0	0,3
52	Метил акрилат	$\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$	0,01	—
53	Метил анилин	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}-\text{CH}_3$	0,04	—
54	Метил ацетат	$\text{CH}_3\text{COOCH}_3$	0,07	0,07
55	Метил меркаптан	$\text{CH}_3\text{SH}$	9-10-6	—
56	Метил метакрилат $\text{CH}_2:\text{C}-$	$/\text{CH}_3/\text{COOCH}_3$	0,1	0,1
57	Метил паратхион-(Metafon)	$\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{NO}_2\text{PS}$	0,003	—

1	2	3	4	
58	Метил Стирен-а	$C_6H_5C-CH_2-CH_2$	0,04	0,04
59	Нафтахинон	$C_6H_4COCO-CH-CH$	0,005	0,005
60	Нитробензен	$C_6H_5NO_2$	0,008	0,008
61	Олово и једињења олова (осим $Pb/C_2H_4$ ) као Pb		—	0,0007
62	Олово сулфид Pb S		—	0,0017
63	Пентан-п	$CH_3(CH_2)_4CH_3$	100,0	25,0
64	Пиридин	$C_5H_5N$	0,08	0,08
65	Прашина интерна, нетоксична		0,5	0,15
66	Пропил-изо бензен	$/CH_2-CH-C_6H_5$		
67	Пропил-изо бензен хидроксил	$/HOC_6H_4CH_2CH_2/$	0,007	0,007
68	Пропилен алкхол	$CH_2=CHONCH_2$	0,3	0,3
69	Сирћетна киселина	$CH_3-CO-CH_2$	0,2	—
70	Сирћетна киселина азхидрид	$/CH_3CO-NH_2$	0,1	—
71	Стирен	$C_6H_5CH=CH_2$	0,003	0,003
72	Сумпор волоник	$H_2S$	0,008	0,008
73	Сумпор диоксид	$SO_2$	0,5	0,15
74	Сумпорна киселина као	$H_2SO_4$	0,3	0,1
75	Сумпорна киселина као	$H$	0,008	0,008
76	Тиопхен	$/CH_2-S-CH_2$	0,6	—
77	Толуен	$C_6H_5CH_3$	0,6	0,6
78	Толуилен ди-изоцијанат	$CH_2=C_6H_4-NCO$	0,05	0,02
79	Трихлор етилен	$ClCH=CCl_2$	4,0	1,0
80	Угљен дисулфид	$C S_2$	0,03	0,01
81	Угљен моноксид	$CO$	3,0	1,0
82	Угљен тетрахлор C	$Cl_4$	4,0	—
83	Фенол	$C_6H_5OH$	0,01	0,01
84	Флуор — гасовита једињења	$HF$	0,02	0,005
85	Флуор — нерастворљива неорганска једињења	$/AlF_3, AlF_3, CaF_2/$	0,2	0,05
86	Флуор — растворљива неорганска једињења	$/NaF/$	0,03	0,01
87	Флуор — једињења у мешавини са гасовитим F		0,03	0,01
88	Формалдеhid	$HCHO$	0,035	0,012
89	Фосфор пентоксид	$P_2O_5$	0,15	0,05
90	Фталични анхидрид	$C_6H_4CO-CO-O$	0,40	0,20
91	Фурфурол	$OCH_2-CH=CH-C-CHO$	0,05	0,05
92	Хексаметилендиамин	$NH_2(CH_2)_6NH_2$	0,01	0,01
93	Хлор	$Cl$	0,10	0,03
94	Хлорадилин	$Cl-C_6H_4NH_2$	0,04	—
95	Хлорбензон	$C_6H_5Cl$	0,10	0,10
96	Хлороводонична киселина као	$HCl$	0,2	—
97	Хлороводонична киселина као	$H$	0,008	0,008
98	Хлоропрен	$Cl_2=CCl-CH=CH_2$	0,10	0,10
99	Хлорфенил-п изоцијанат	$Cl-C_6H_4NCO$	0,005	0,005
100	Хлорфенил-р изоцијанат	$Cl-C_6H_4N CO$	0,0015	0,0015
101	Хром (шестовалентни)	$CrO_3$	0,0015	0,0015
102	Циклохексанол	$C_6H_{11}OH$	0,06	0,06
103	Циклохексанон	$C_6H_{10}-O$	0,04	0,04
104	Цинк Zn			
105	Чаb		0,15	0,05



## Члан 6.

При пројектовању и грађењу стамбених зграда и стамбених просторија у другим зградама мора се предвидети и извести најмање један од начина проветравања просторија прописаних у табlici 2.

Таблица 2 — Начини проветравања просторија

Врсте просторија	Начин проветравања
Индивидуалне гараже	Проветравање кроз процепе, прозоре, вентилационе канале или отворе за проветравање у вратима и на супротном зиду, са помераним нивоом.
Кухиње	Проветравање кроз прозоре и вентилационе канале, евентуално вештачко проветравање.
Купатила	Проветравање кроз прозоре и вентилационе канале.
Оставе за намирнице	Проветравање кроз прозоре.
Перионице рубља	Проветравање кроз прозоре и вентилационе канале, евентуално вештачко проветравање.
Собе за рад и боравак	Проветравање кроз прозоре.
Спаваће собе	Проветравање кроз прозоре.
Степеништа	Проветравање кроз прозоре.
Клозети	Проветравање кроз прозоре и вентилационе канале, евентуално вештачко проветравање.
Радионице у стамбеним зградама	Проветравање вештачко и независно од станова.

## Члан 7.

Проветравањем просторија мора се обезбедити ефикасна измена ваздуха у просторији, тако да се, зависно од чисте висине просторије, мора задовољити услов у погледу броја потребних измена ваздуха у просторији у јединици времена прописаној у табlici 3.

Таблица 3 — Број измена ваздуха у јединици времена

Врсте просторије	При висини просторије у m			
	3,0	2,8	2,6	2,4
Индивидуалне гараже	3	5	5	6
Кухиње (за време кувања)	15	25	30	30
Купатила	4	7	8	8
Оставе за намирнице	10	20	25	30
Перионице рубља	5	9	12	15
Собе за рад и боравак	3	4	4	5
Спаваће собе	3	4	5	6
Степеништа	4	6	7	8
Клозети	4	5	7	8

## 2. Проветравање кроз процепе

## Члан 8.

Проветравање кроз процепе, при брзини ветра од 2m/sek не сме прећи 1/10 укупних количина ваздуха које су потребне за проветравање просторија које имају прозоре или балконска врата, а који се могу отворати, и мора одговарати југословенском стандарду за поједине врсте прозора.

Највеће допуштено пропуштање ваздуха кроз процепе израчунава се по формули:

$$E_p = D \cdot a$$

где је:

$E_p$  — пропуштање ваздуха у  $m^3/h$ ;

$D$  — укупна дужина свих процепа прозора или балконских врата у  $m$ ;

$a$  — највећи дозвољени фактор пропуштања процепа по метру дужине у  $m^2/h$ .

Износи фактора,  $a$  зависно од брзине ветра и врсте прозора или балконских врата, одређени су у табlici 4.

Таблица 4 — Износ фактора  $a$ 

Брзина ветра $v/m/sek$	Разлика притиска (mm VS)	Износ фактора $a/m^2/h$ за		
		двоструки прозор	прозор крило на крило	једноструки прозор
Управно на прозор				
2	0,204	0,45	0,55	0,65
4	0,815	1,20	1,50	1,70
6	1,835	2,10	2,70	3,10
8	3,260	3,05	4,05	4,60
10	5,100	4,10	5,50	6,20

где је: VS = водени стуб.

## Члан 9.

Ако пропуштање ваздуха кроз процепе, за просторије које се загревају пећима, износи мање од 50% вредности највећег допуштеног пропуштања  $E_p$  из члана 8. овог правилника, за те просторије се морају изградити посебна окна за вентилацију.

## Члан 10.

Губитак топлоте у просторији због пропуштања процепа прозора и балконских врата не може износити више од:

$$H_1 = 0,288 E_p$$

$F$

где је:

$H_1$  — губитак топлоте на час због пропуштања процепа прозора, сведен на  $1^\circ C$  разлике температуре и на  $1 m^2$  зида на коме су прозор или балконска врата;

$E_p$  — пропуштање ваздуха у  $m^3/h$ ;

$F$  — површина целог зида на коме је прозор.

## 3. Проветравање кроз зидове

## Члан 11.

Зидови кроз које је могуће проветравање морају бити изведени тако да при  $-15^\circ C$  спољне тем-



температуре и +20°C унутрашње температуре просторије, губици због проветравања не могу бити већи од 10% трансмисијских губитака (таблица 5).

Таблица 5 — Коefицијент пропуштања ваздуха Е кроз зид

Редни број	Материјал зида	Дебљина зида mm	Е kg m <sup>2</sup> h mm VS
1	2	3	4
1	Тешки бетон	100	0,5 · 10 <sup>-4</sup>
2	Шљако-бетон	100	0,67
3	Пено-бетон из аутоклава (сипорекс)	100	0,5 · 10 <sup>-4</sup>
4	Обични пено-бетон	100	0,5 · 10 <sup>-4</sup>
5	Зид од опеке у цементном малтеру неомалтерисан	већа од 240 мања 240	0,53 5,00
6	Зид од опеке с кречним малтером	240 или већа	5,00
7	Цементни малтер	15—20	0,026—0,020
8	Кречно-цементни малтер	15	0,050
9	Кречно-гипсани малтер	15	0,066
10	Гипсани малтер на трци и сл.	20	0,50
11	Папир, лаки картон, тапети и сл.	—	0,50
12	Лепенка (катранска или битуменска)	1,5	0,020
13	Кровна лепенка са позровом	2—2,50	0,00
14	Двострука лепенка	—	0,00
15	Дрвена преграда на перо и жљеб	20—25	10
16	Двострука преграда с уметнутом лепенком	50	0,1

1	2	3	4
17	Плоче лесонит, кераклит итд. са обрађеним спојницама	15—70	4,0
18	Пресоване плоче од минералне вуне	50	5,0
19	Тврди лесонит	10	0,29
20	Шпер-плоче	3—5	0,003
21	Плоче од гипса са обрађеним спојницама	10	0,5
22	Пенасти, порозни гипс	100	0,25
23	Квјалолитни под	25	0,0055

где је:

Е — брзина ветра у m/sec.

Члан 12.

Губитак топлоте на час због пропуштања зида по 1 m<sup>2</sup> зида и при разлици температуре од 1°C износи:

$$H_1 = 1,465 \cdot 10^{-2} E V^2$$

где је:

Е — коefицијент пропуштања зида у  $\frac{kp}{m^2 \cdot h \cdot VS}$

V — брзина ветра у m/sec., с тим да за зидове без прозора мора бити испуњен услов:

$$H_1 < 0,10 K$$

а за зидове са прозором, мора бити испуњен услов

$$H_1 + H_2 < 0,10 K$$

где је:

K — највећи дозвољени коefицијент проласка топлоте за климатску зону према прописаној карти климатских зона, одређен у табlici 6.

Таблица 6 — Највећи дозвољени коefицијенти проласка топлоте k кроз зидове и таванице  
а) Кроз масивне елементе тежине преко 250 kp/m<sup>2</sup>

Редни број	Грађевински елементи	Коefицијент k kcal/m <sup>2</sup> hC <sup>0</sup> у климатској зони			Напомена	
		I	II	III		
1	2	3	4	5	6	
1	Спољњи зидови	1,45	1,25	1,10	Средња вредност	
2	Попречни зидови између станова и према негрејаном степеништу	локално грејање	1,70	1,60	1,40	Средња вредност
3	Преградни зидови између станова	централно грејање		5,5		Средња вредност
4	Преградни зидови према степеништу грејани изнад 10°C	централно грејање		3,5		Средња вредност
		локално грејање		1,20		Средња вредност
5	Таванице изнад станова	централно грејање	1,35	3,0		Топлотни мост Средња вредност

1	2	3	4	5	6
6	Конструкција пода на тлу		1,00		Средња вредност
7	Таваница према тавану		1,00		Средња вредност.
			1,30		Топлотни мост
8	Таваница над подрумом		0,90		Средња вредност.
			1,20		Топлотни мост
9	Таваница која се наниже граничи са отвореним простором	0,60	0,50	0,45	Средња вредност.
		0,75	0,65	0,60	Топлотни мост
10	Равни кровови		0,80		Средња вредност.
			1,10		Топлотни мост

б) Кроз лаке елементе тежине до 250 кр/м<sup>2</sup>

Редни број	Тежина елемената	Коефицијент к kcal/m <sup>2</sup> hC° у климатској зони		
		I	II	III
1	20	0,60	0,45	0,35
2	50	0,70	0,55	0,45
3	100	0,90	0,75	0,60
4	150	1,10	0,95	0,80
5	200	1,30	1,15	1,00
6	250	1,45	1,25	1,10

4. Проветравање кроз прозоре.

Члан 13.

Просторије се проветравају кроз прозоре и отворе за проветравање отварањем прозора, балконских врата или отвора за проветравање. Величина прозора, балконских врата или отвора за проветравање мора бити толика да се обезбеди ефикасност измена ваздуха у просторијама.

5. Проветравање кроз вентилационе канале

Члан 14.

Проветравање кроз вентилационе канале је тако проветравање при коме се свака просторија проветрава кроз вертикални вентилациони канал који се изводи од те просторије до изнад крова. Вентилациони канали се изводе као појединачни и као сабирни.

Под појединачним вентилационим каналом подразумева се канал који се изводи засебно за сваку просторију која се проветрава, и то од те просторије до изнад крова (таблица 7).

Таблица 7 — Мере елемената вентилационих канала и број прикључака на сабирни вентилациони канал

Климатска зона	Чист — светли отвора вентилационих канала (cm × cm)	Најмања деобљина преграда између главних и помоћног вентилационих канала	Најмања деобљина о-облице стене вентилационих канала	Највећи број прикључака на један заједнички сабирни канал
1	2	3	4	5
I	8 × 8 или 8 Ø	—	3	појединачни канал
	17 × 17	2	3	4
	20 × 20	2	3	6
	23 × 23	3	4	9
	26 × 26	3	4	12

1	2	3	4	5
II	8 × 8 или 8 Ø	—	3	појединачни канал
	17 × 17	2	3	6
	20 × 20	2	3	9
	23 × 23	3	4	12
	26 × 26	3	4	16
III	8 × 8 или 8 Ø	—	3	појединачни канал
	17 × 17	2	3	9
	20 × 20	2	3	12
	23 × 23	3	4	16
	26 × 26	3	4	20

Под сабирним вентилационим каналом подразумева се канал који се изводи од најниже етаже зграде до изнад крова и на који се прикључују просторије са свих спратова помоћним вентилационим каналима.

На сабирни вентилациони канал могу се прикључити највише два помоћна вентилациона канала са једног спрата.

Члан 15.

Појединачни вентилациони канали изводе се увек ако зграда нема више од приземља и четири спрата, а ако је зграда виша изводе се, по правилу, сабирни вентилациони канали.

Члан 16.

При пројектовању и грађењу стамбених зграда и стамбених просторија у другим зградама, за које је предвиђено да се поједине просторије проветравају помоћу вентилационих канала, ти канали могу се изводити, зависно од климатских и других услова, под условима одређеним у табlici 7. Однос мање стране према већој страници помоћног вентилационих канала може бити највише 1:1,5.

Члан 17.

Спољне мере вентилационих канала са облогом морају бити дељиве са прописаним основним модулом, осим ако се облога изводи од опеке.

Члан 18.

Спољне мере облога вентилационих канала морају у погледу спровођења топлоте — одговарати условима прописаним у табlici 8, зависно од положаја канала у згради и климатске зоне.

Таблица 8 — Топлотни отпори зидова вентилационих канала

Положај дела вентилационог канала	Најмање дозвољени отпор пролаза топлоте R		
	$R = \frac{m^2 \cdot hC^\circ}{kcal}$ за облоге вентилационих канала у климатским зонама на најнеповољнијем месту		
	I	II	III
Приземље и спратови, осим највишег	0,10 <sup>4)</sup>	0,10	0,20
Највиши спрат под равним кровом	0,10	0,20 <sup>5)</sup>	0,30
Највиши спрат под таваном	0,10	0,20	0,30
Таван	0,20	0,30 <sup>5)</sup>	0,30
Димњак над кровом	0,20	0,30	0,30

- 4) Приближно одговара 1/4 пуне опеке са малтером дебљине 2 см.
- 5) Приближно одговара 1/2 пуне опеке са малтером дебљине 2 см.
- 6) Приближно одговара 3/4 пуне опеке са малтером дебљине 2 см.

Члан 19.

Вентилациони канали морају бити зидави право, без савијања и морају бити изнутра глатки.

Помоћни вентилациони канал мора бити висок као и спрат, а од тога се изузимају помоћни вентилациони канали највишег спрата и спрата испод њега. Улаз у помоћни вентилациони канал на највишем спрату на коме се просторија прикључује на сабирни канал, мора бити удаљен од врха сабирног канала најмање 5 метара. Помоћни вентилациони канал највишег спрата мора бити висок најмање 2,5 метра, рачунато од врха вентилационог канала до вентилационог отвора. Сабирни вентилациони канал код косих кровова мора бити виши за 0,5 метара од било које друге препреке у кругу од 15 метара, осим димњака. Код равних кровова вентилациони канал мора бити најмање 2,0 метра изнад површине крова.

Вентилациони канал мора имати кровни наставак. Вентилациони канали постављају се, по могућности тако да се граниче са грејаним просторијама или поред димњака који су често у употреби. Постављање вентилационих канала у обимне зидове није допуштено.

Члан 20.

Вентилациони канали морају бити изведени од материјала отпорног према влази и атмосферским утицајима. Ако су вентилациони канали удаљени мање од 1 м од димњачког канала, материјал за вентилационе канале мора, уз довољну отпорност према влази, бити и довољно отпоран према пожару, непропустљив за гасове, као и димњак.

За израду елемената за вентилационе канале могу се употребити:

- 1) материјал од кога се израђују монта-опеке;
- 2) бетон од дробљене опеке;
- 3) лаки бетон;
- 4) шамот;

5) други материјали који имају најмање физичко-хемијска својства било кога материјала из тач. 1. до 4. овог става.

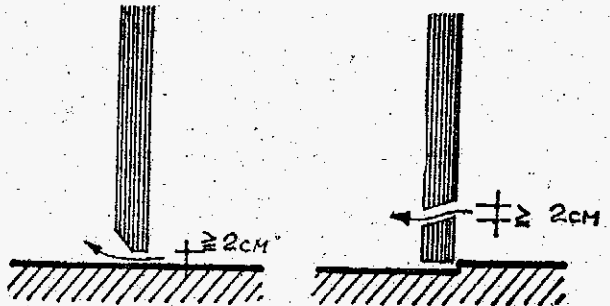
За израду облоге вентилационих канала могу се употребити сви несагориви материјали који испуњавају услове прописане овим правилником. Као

везивна средства користе се гипс и продужни цементни малтер.

Најмања чврстоћа на притисак материјала за елементе за канале и облоге, као и за везивни материјал, не може бити мања од 40 кс/см<sup>2</sup>.

Члан 21.

Врата према просторијама које се проветравају помоћу вентилационих канала морају имати распон од 2 см. (Слика 1).



Слика 1.

Члан 22.

Вентилациони канали морају се пројектовати за све клозете, купатила и оставе за животне намирнице, без прозора у слободном обимном зиду, и за собе изнад кухиње.

Посебне вентилације, које немају везе са вентилацијом станова, морају се пројектовати за трговине, радионице и сличне просторије у стамбеним зградама.

Члан 23.

Кухиње се не смеју градити без прозора у обимном зиду, а могу имати и вентилациони канал.

Члан 24.

На вентилационе канале не смеју се прикључивати ложишта, без обзира на врсту горива.

Допуштено је уграђивање вентилатора на улазној страни појединачних вентилационих канала.

Није допуштено уграђивање вентилатора на улазној страни помоћних вентилационих канала у систему са сабирним вентилационим каналом.

Допуштено је уграђивање заједничког вентилатора на врху сабирног вентилационог канала и светларника, са могућношћу пуштања вентилатора у погон из било кога стана.

Члан 25.

Вентилатор који се поставља на врх кровног наставка не сме производити буку већу од оне која је као допуштена одређена у табlici 9.

Таблица 9 — Допуштена бука кровног вентилатора

Hz	Db max
50	60
100	50
200	40
500	25
1000	20
2000	18
5000	20
10000	30

где је:  
Hz = херц;  
Db = децибел.



## 6. Вештачко проветравање

## Члан 26.

Вештачко проветравање изводи се у подручјима са јаком турбуленцијом ветрова, ако природно проветравање не може исправно да функционише. Вештачко проветравање може бити: проветравање одсисавањем ваздуха, проветравање додавањем ваздуха и комбиновано проветравање.

Проветравање додавањем ваздуха и комбиновано проветравање примењују се само у трговинама и радионицама у стамбеним зградама које немају никакав помоћни улаз за степениште и које располажу искључиво сопственим вентилационим каналима.

## III. ПРЕЛАЗНА И ЗАВРШНА ОДРЕДБА

## Члан 27.

Одредбе овог правилника примењиваће се при изградњи стамбених зграда и стамбених просторија у другим зградама чија ће изградња почети после 31. августа 1970. године.

## Члан 28.

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

Бр. 9225/1

14. јула 1970. године

Београд

Заменик  
савезног секретара  
за привреду,  
Владо Јуричић, с. р.

427.

На основу члана 6. став 1. Закона о техничким мерама („Службени лист СФРЈ“, бр. 12/65 и 55/69) и члана 89. став 1. и 3. Основног закона о изградњи инвестиционих објеката („Службени лист СФРЈ“, бр. 20/67, 30/68 и 55/69), савезни секретар за привреду прописује

## П РА В И Л Н И К

## О ТЕХНИЧКИМ МЕРАМА И УСЛОВИМА ЗА ЗВУЧНУ ЗАШТИТУ ЗГРАДА

## I. ОПШТЕ ОДРЕДБЕ

## Члан 1.

Одредбама овог правилника прописују се техничке мере и услови који одређују квалитет звучне заштите стамбених, јавних и пословних зграда за чије је грађење потребно одобрење за грађење (у даљем тексту: зграда).

Одредбе овог правилника примењују се при пројектовању, грађењу, реконструкцији и одржавању зграда.

## Члан 2.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику, имају следеће значење:

1) звук је низ механичких поремећаја или вибрација у еластичној или вискозној средини, које осећа човекче уво;

2) осцилације су наизменичне промене (обично у времену) амплитуде неке величине око унапред одређене вредности;

3) вибрације су осцилације које се односе на кретање механичких система;

4) основна периода је најмањи временски интервал потребан да се нека временски периодична функција почне понављати;

5) фреквенција ( $f$ ) је реципрочна вредност основне периоде временски периодичне функције.

Мерна јединица фреквенције је херц (Hz);

6) октавни интервал је интервал између две фреквенције, који постоји ако је  $f_2 > f_1$  и  $f_2 = 2 f_1$ , и израчунава се изразом:

$$N_1 = \log_2 (f_2/f_1), \text{ (октава) где је:}$$

$N_1$  — октавни интервал,

$f_1$  и  $f_2$  — фреквенције;

7) трећинско-октавни (терцини) интервал је интервал између две фреквенције  $f_1$  и  $f_2$  ( $f_2 > f_1$ ) који постоји ако је  $f_2 = \sqrt[3]{2} \cdot f_1$ , и израчунава се изразом:

$$n = 3 \log_2 (f_2/f_1), \text{ где је:}$$

$n$  — трећинско-октавни интервал;

8) децибел (dB) је мерна јединица за логаритам (за основу 10) односа између две истородне величине које имају природу снаге помножен са 10.

Ако постоји однос између одређене величине и њене референтне вредности — децибел је мера за ниво те величине;

9) чист тон је звук који је последица синусоидалних временских промена притиска односно густине медијума;

10) шум је звук произведен статистички случајним осцилацијама;

11) бели шум је шум чији је спектар континуалан и уједначен у целом посматраном фреквентном појасу, независно од фреквенције;

12) бука је нежељени звук;

13) звучни притисак ( $p$ ) је разлика између тренутног и статичког притиска у одређеној тачки који настаје услед појаве звучног таласа;

14) референтни звучни притисак ( $p_0$ ) је звучни притисак чија је вредност одређена изразом:

$$p_0 = 2 \times 10^{-4} \text{ микробара, или}$$

$$p_0 = 2 \times 10^{-5} \text{ N/m}^2;$$

15) звучни ниво ( $L$ ) је логаритам (за основу 10) односа између измерене величине звучног притиска и референтног звучног притиска, помножен са 20, и израчунава се изразом:

$$L = 20 \log_{10} (p/p_0)$$

Мерна јединица звучног нивоа је децибел;

16) реверберација је задржавање звучне енергије у просторији, која је последица узастопних рефлексија од површина у тој просторији;

17) време реверберације ( $T$ ) је време потребно да звучни ниво опадне за 60 dB по престанку дејства звучног извора. Мерна јединица за време реверберације је секунда (s);

18) звучно апсорбовање је особина материјала и предмета, укључујући и ваздух, да апсорбују звук;

19) укупна апсорпција просторије ( $A$ ) је збир апсорпција свих површина и предмета у тој просторији, и израчунава се изразом:

$$A = 0,16 \cdot (V/T), \text{ где је:}$$

$V$  — запремина просторије у  $m^3$ ,

$T$  — измерено време реверберације;