



Обука за енергетска ефикасност

Детална геометрија на зграда
сидови и прозорци според ориентација

- Сидовите и прозорците може да се внесат во **осум правци** (С, СИ, И, ЈИ, Ј, ЈЗ, З, СЗ).
- “**Сидови**” овозможува внесување на податоци за сите нетранспарентни конструкции, а „**Прозорци**” за транспарентните делови.

ГРАДЕЖНИШТВО

проф. д-р Мери Цветковска

Обука за енергетска ефикасност

Детална геометрија на зграда-сидови

- А-сид**

Површина на сидот [m^2]: Внатрешни, вкупни
внатрешни или надворешни димензии може да се
користи во зависност од дефиницијата во
националната регулатива.

ГРАДЕЖНИШТВО

проф. д-р Мери Цветковска

Обука за енергетска ефикасност

Детална геометрија на зграда-прозорци

- **A-прозорец**
Површина на прозорецот, вклучително и рамката [m²].
- **U-прозорец**
Просечна вредност на коефициентот на премин на топлина за сидовите со рамка [W/m²K]. Инфилтрацијата не е вклучена.

ГРАДЕЖНИШТВО

проф. д-р Мери Цветковска

Обука за енергетска ефикасност

Детална геометрија на зграда-прозорци

- U-вредноста зависи од бројот на стакла, големината на прозорецот, материјалот на рамката и сл. Енергетските облоги и исполната со гас ќе ја намали U - вредноста.
- Пример: Двојно застаклен прозорец со дрвена рамка има U-вредност од 2,5 - 3,0 W/m²K. (Типичните U-вредности се дадени во препораките за прозорци)

ГРАДЕЖНИШТВО

проф. д-р Мери Цветковска

Обука за енергетска ефикасност

Вкупни сончеви добивки "g"

- **g – вкупни сончеви добивки**
- Фактор на искористување кој го зема во предвид вкупното пренесување на сончева енергија низ стаклото и дополнителното засенување.

$$g = g_{gl} \times F_{Sh,ob} \times F_{Sh,gl} \times (1 - F_p)$$

ГРАДЕЖНИШТВО

проф. д-р Мери Цветковска

Обука за енергетска ефикасност

Вкупни сончеви добивки "g"

$$g = g_{gl} \times F_{sh,ob} \times F_{sh,gl} \times (1 - F_F)$$

- g_{gl} вкупен сончев пренос низ застаклување
- $F_{sh,ob}$ фактор на редукција за засенчување од надворешни пречки (згради, дрва...) за згради
- $F_{sh,gl}$ фактор на редукција за засенчување од подвижни засенувачи (ролетни, венецијанер)
- F_F процент на површина на рамка, ISO 10077-1

ГРАДЕЖНИШТВО
Проф. д-р Мери Цветковска
Доц. д-р Ана Тромбева-Гаврилоска
проф. д-р Мери Цветковска

Обука за енергетска ефикасност

Вкупен сончев пренос "g_{gl}"

Тип на стакло	U _g W/(m²·K)	g
единечно, 6 mm	5,8	0,83
двојно, прозирно, 6-8-6 mm	3,2	0,71
двојно, прозирно, 4-12-4 mm	3,0	0,71
двојно, прозирно, 6-12-6 mm	2,9	0,71
двојно, прозирно, 6-16-6 mm	2,7	0,72
тројно, прозирно, 6-12-6-12-6 mm	1,9	0,63
двојно, нискоемисионо, 4-12-4 mm (воздух)	1,6	0,63
двојно, нискоемисионо, 4-16-4 mm (воздух)	1,5	0,61
двојно, нискоемисионо, 4-15-4 mm (Ar)	1,3	0,61
двојно, нискоемисионо, 4-12-4 mm (Kr)	1,1	0,62
двојно, нискоемисионо, 4-12-4 mm (Xe)	0,9	0,62
двојно, нискоемисионо, 4-8-4-8-4 mm (Kr)	0,7	0,48
тројно, нискоемисионо, 4-8-4-8-4 mm (Xe)	0,5	0,48
двојно, рефлектирано, 6-15-6 mm (Ar)	1,3	0,25 – 0,48
двојно, рефлектирано, 6-12-4 mm (Ar)	1,4	0,27 – 0,44

ГРАДЕЖНИШТВО
Проф. д-р Мери Цветковска
Доц. д-р Ана Тромбева-Гаврилоска
проф. д-р Мери Цветковска

Обука за енергетска ефикасност

Вкупни сончеви добивки "g"

- g_{gl} вкупен сончев пренос низ застаклување (EN ISO 13790:2008)
 - единечно застаклување $g_{gl}=0,8$
 - двојно застаклување $g_{gl}=0,7$
 - тројно застаклување $g_{gl}=0,6$
- $F_{sh,gl}$ фактор на редукција за засенчување од подвижни засенувачи (ролетни, венецијанер) $F_{sh,gl}=0,8$
- F_F процент на површина на рамка, ISO10077-1
 - за поладни климатски услови $F_F=0,3$
 - за потопли климатски услови $F_F=0,2$

$$g = g_{gl} \cdot F_{sh,gl} \cdot (1 - F_F) = 0,7 \cdot 0,8 \cdot (1 - 0,3) = 0,4$$

ГРАДЕЖНИШТВО
Проф. д-р Мери Цветковска
Доц. д-р Ана Тромбева-Гаврилоска
проф. д-р Мери Цветковска

Обука за енергетска ефикасност

Детална геометрија на зграда-покрив

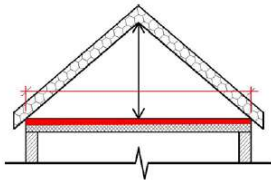
- **А-покрив**
- Површина на покривот – дел од термичката обвивка на зградата [m^2].
- Внатрешните, вкупните внатрешни или надворешни димензии може да се користат како што се дефинирани во националните стандарди.
- Површината на покривот која треба да се внесе во софтверот зависи од тоа каде е поставена топлинската изолација во кровната конструкција.

проф. д-р Мери Цветковска

Обука за енергетска ефикасност

Детална геометрија на зграда-покрив

- Кога изолацијата е поставена на плочата, површината на подот е еднаква со површината на покривот.

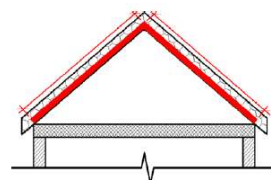


проф. д-р Мери Цветковска

Обука за енергетска ефикасност

Детална геометрија на зграда-покрив

- Кога топлинската изолација е поставена под самата кровна конструкција (под агол), над подкровниот простор, вкупната површина на покривот треба да се внесе во софтверот



проф. д-р Мери Цветковска
