

Pozemní stavitelství I.

Svislé nosné konstrukce

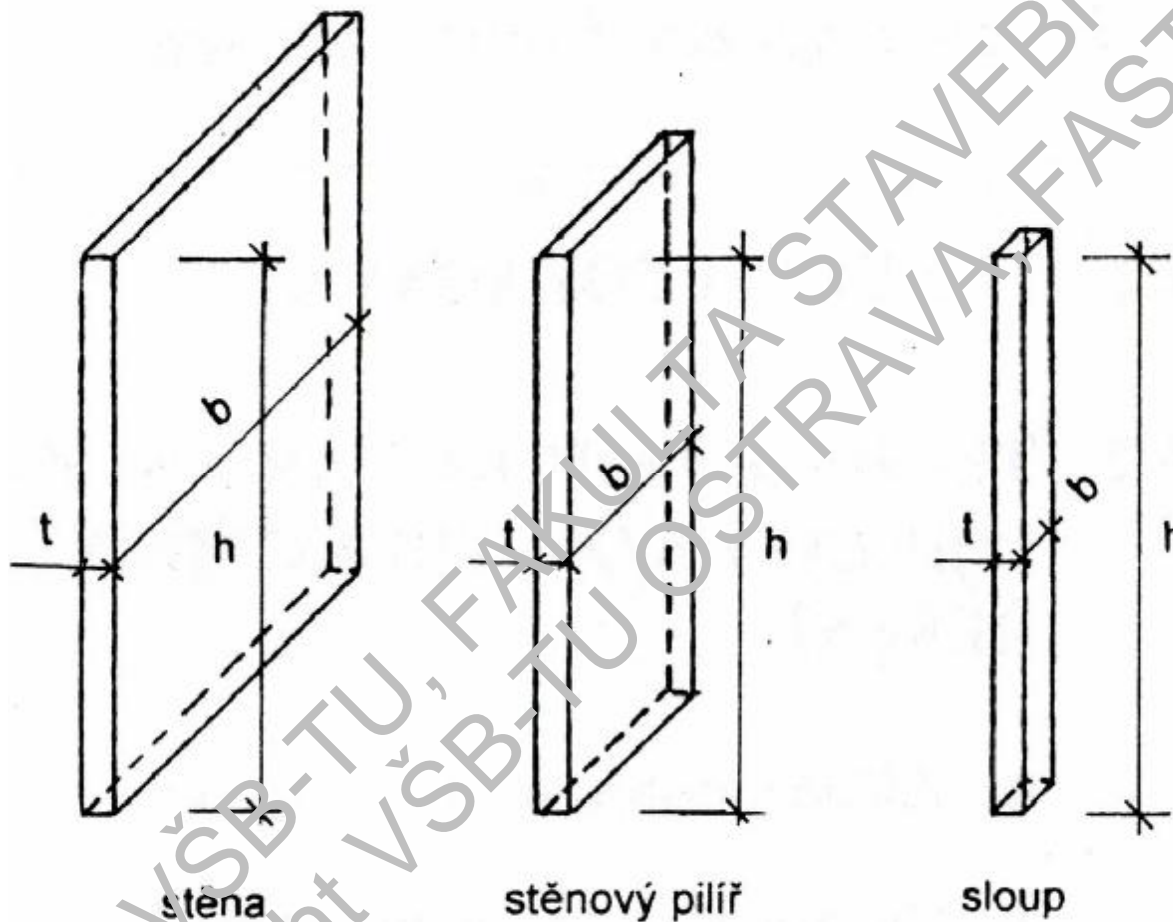


Zpracoval: Filip Čmiel, Ing.

FUNKCE A POŽADAVKY

Tvarově rozdělujeme svislé nosné konstrukce na:

- stěny (plošné prvky s převládajícím délkovým a výškovým rozměrem nad tloušťkou)**
- sloupy (tyčové prvky s převažujícím výškovým rozměrem nad délkou a tloušťkou)**
- pilíře (masivnější sloupy)**



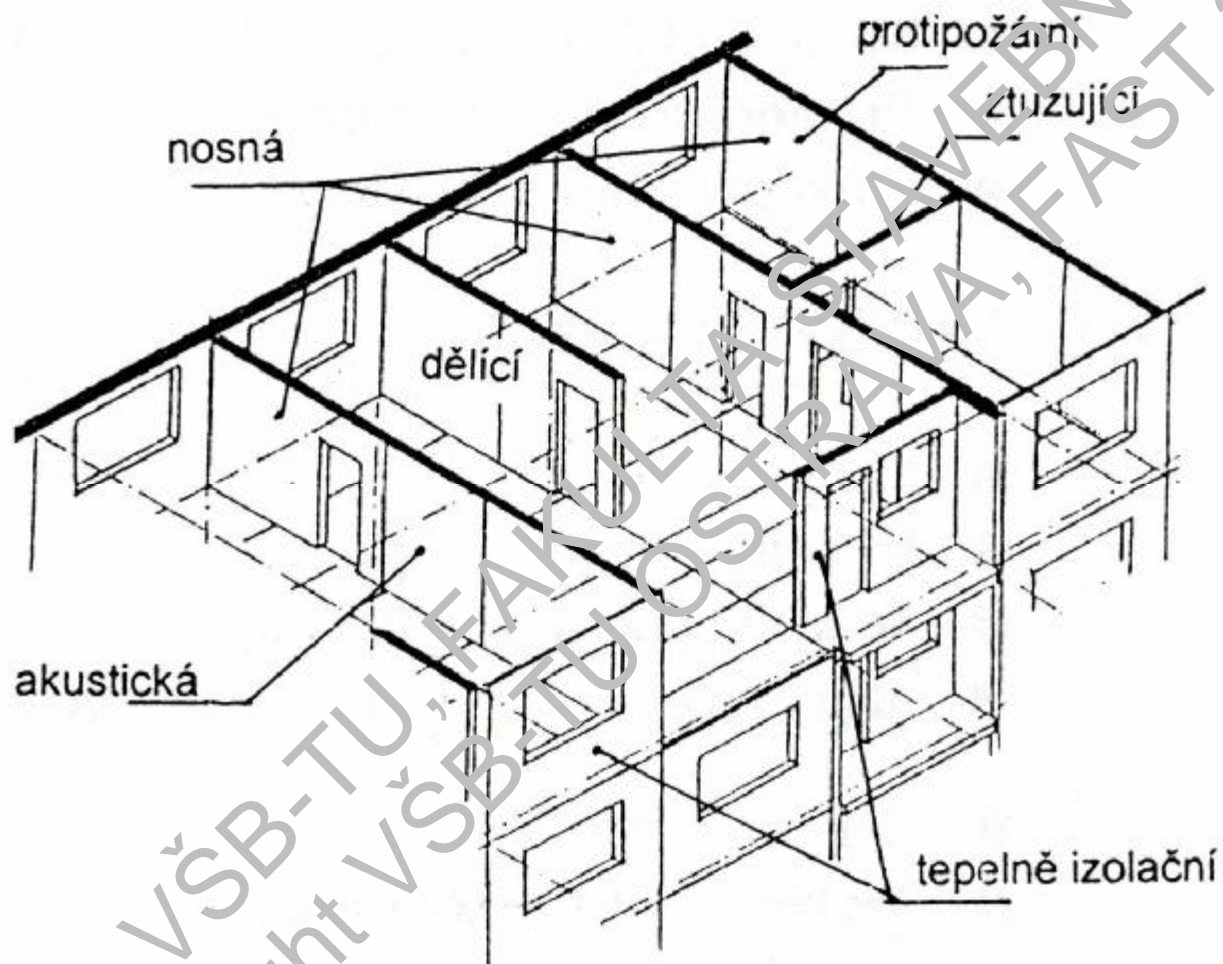
Primární funkce svislých konstrukcí je:

- **nosná a ztužující.**

Kromě toho mohou svislé konstrukce plnit i další funkce:

- **dělicí**
- **tepelně izolační**
- **akustické**
- **protipožární**

Svislé nosné konstrukce



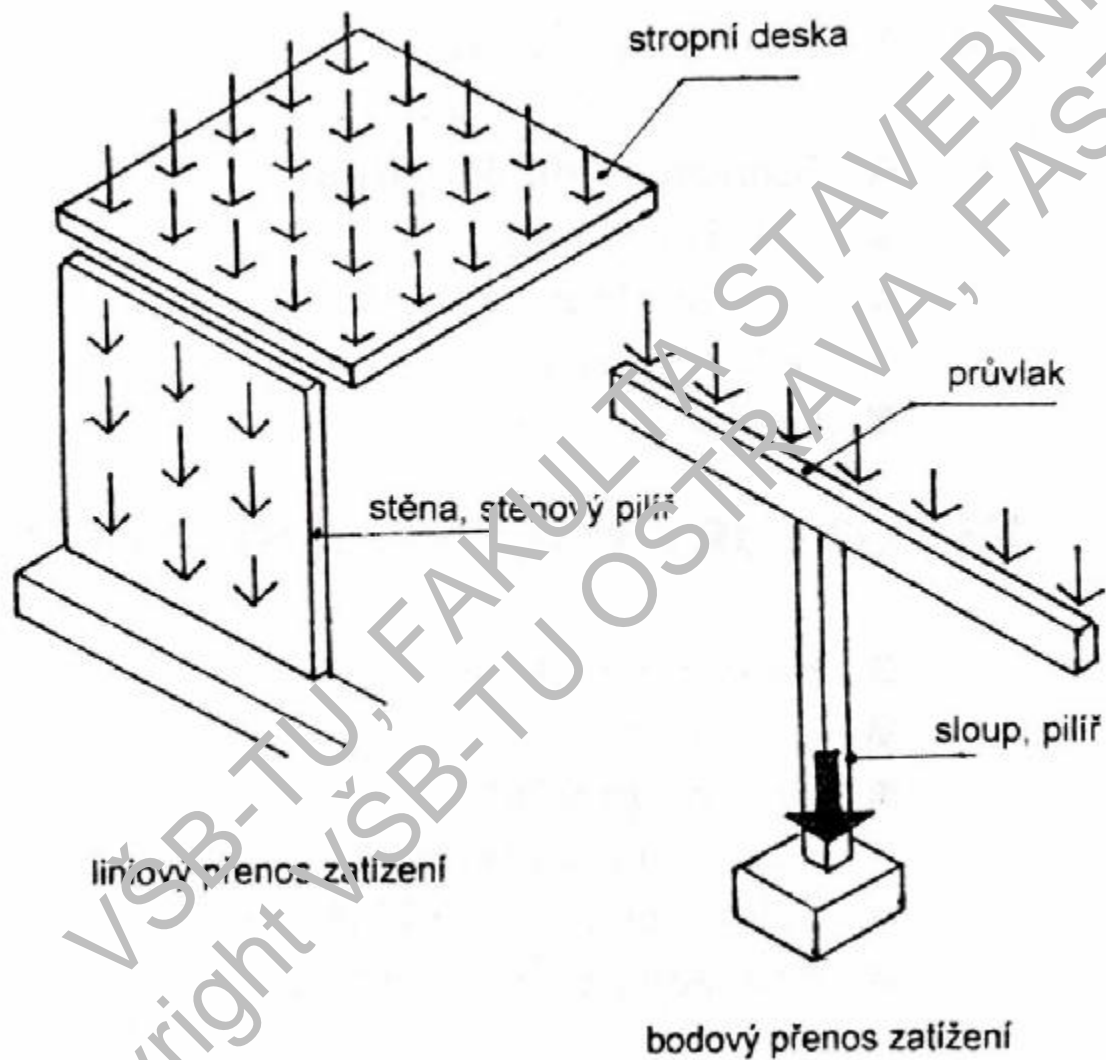
Nosná funkce

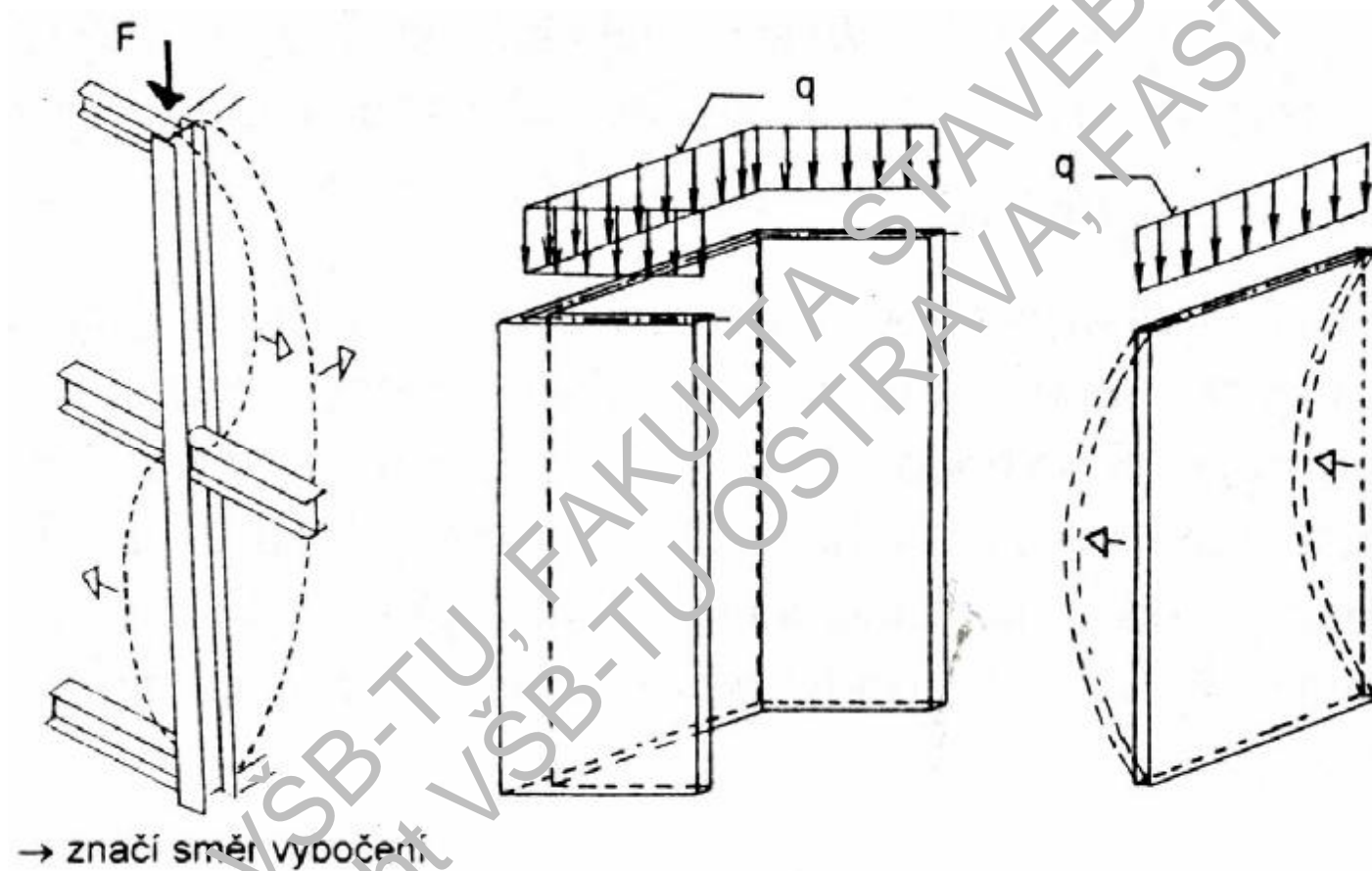
**Zatížení je rozloženo buď liniově (stěny, stěnové pilíře)
nebo je koncentrováno bodově (sloupy).**

Z hlediska působiště je vnější zatížení situováno:

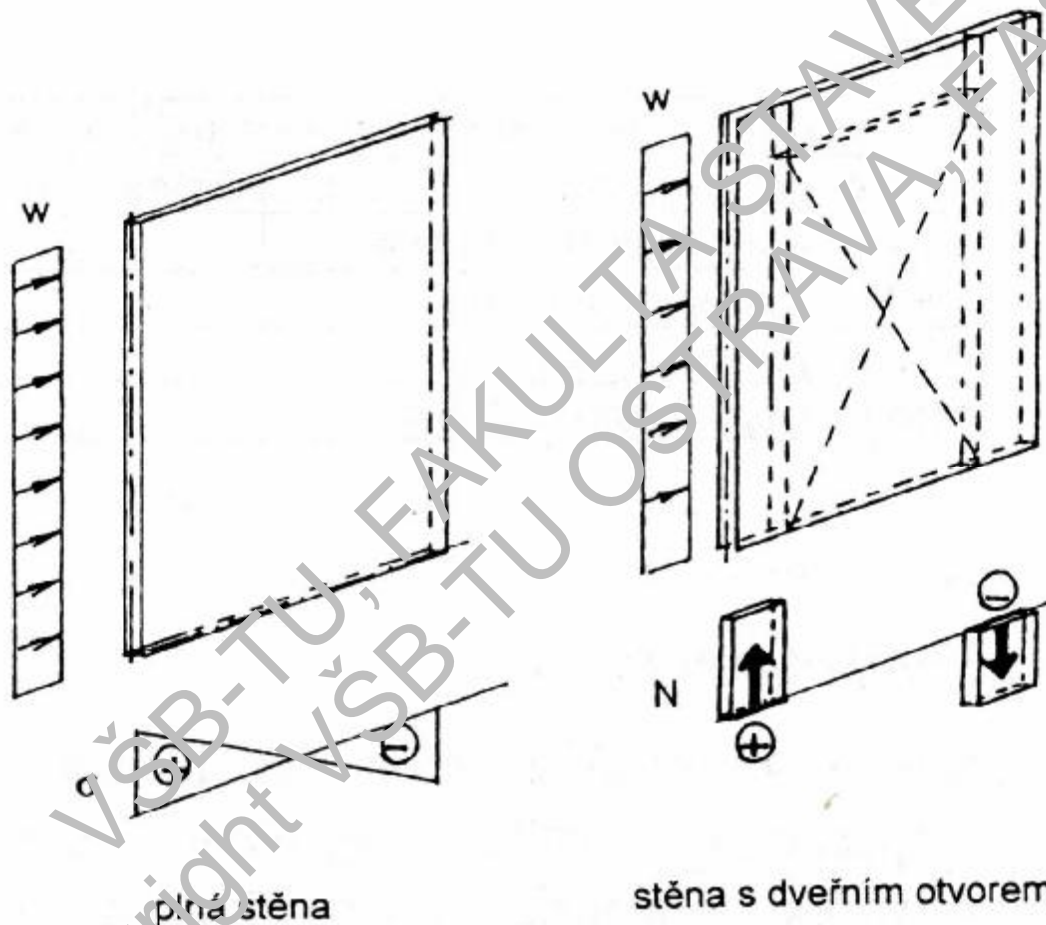
- **dostředně (centricky)**
- **mimostředně (excentricky).**

Svislé nosné konstrukce





Ztužující funkce

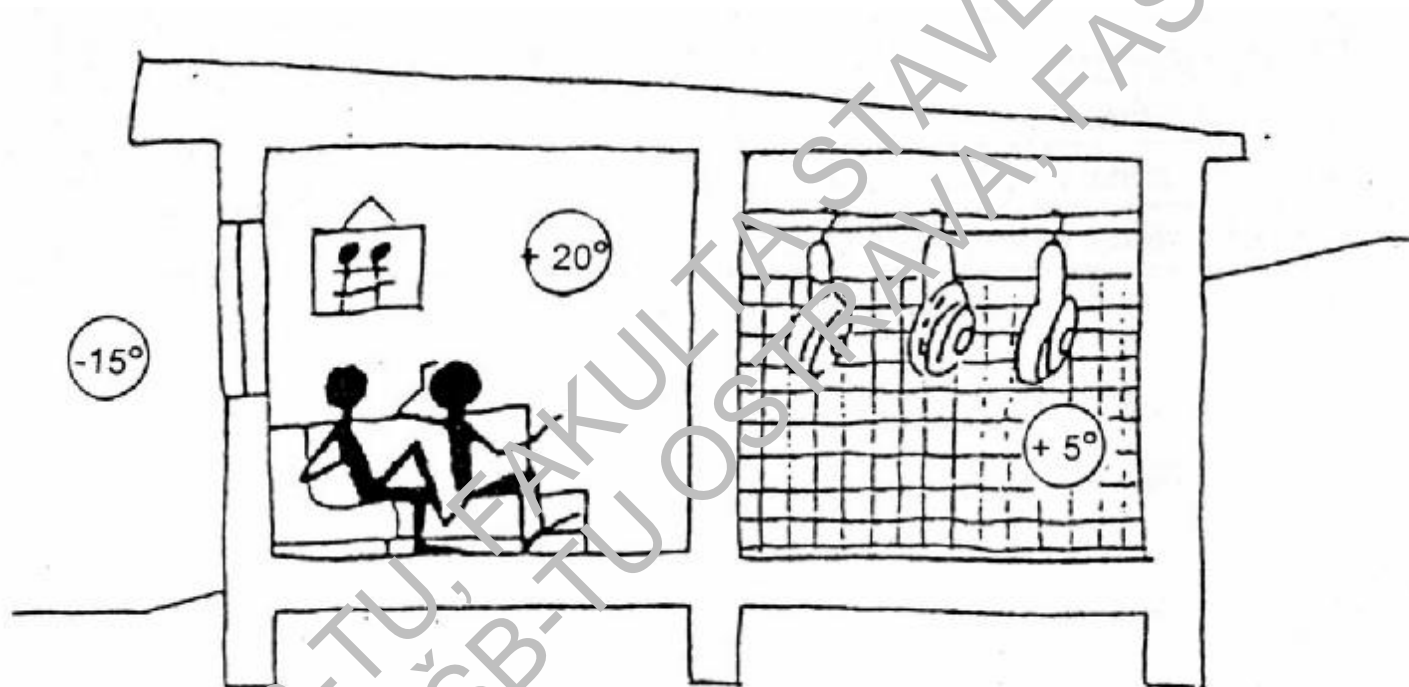


Dělicí funkce

Svým uspořádáním v konstrukčním systému svislé konstrukce oddělují jednotlivé dispoziční a provozní části budov.

Tepelně izolační funkce

Zlepšování tepelně technických vlastností materiálů zpravidla vede ke snižování jejich pevnosti a tím i celkové únosnosti konstrukce.

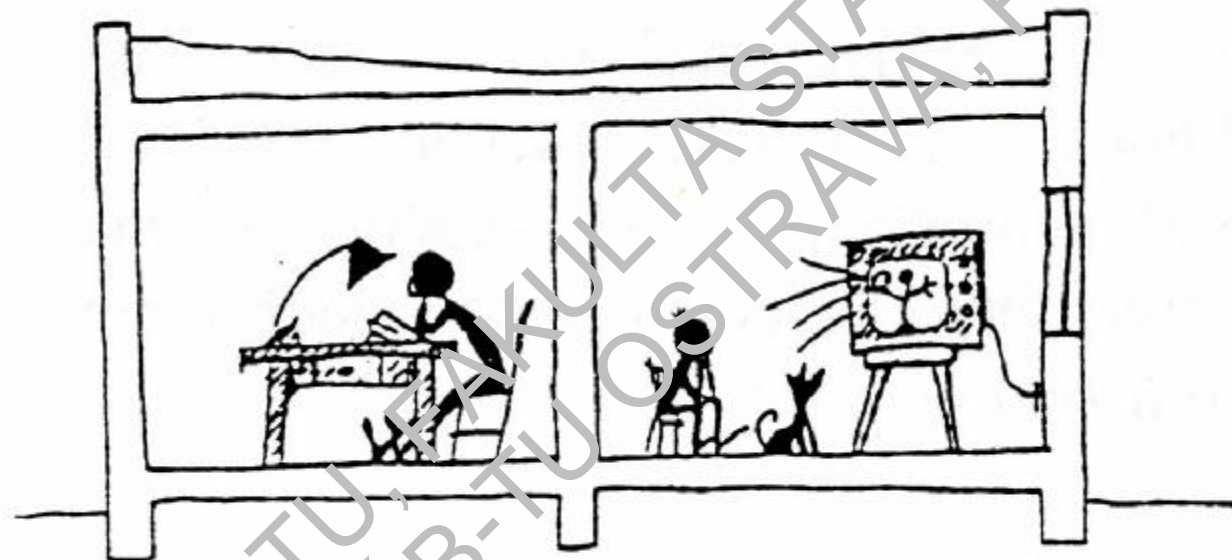


Požadavky na tepelný odpor (m^2KW^{-1})	do r. 1979	1979 - 1991	1991 - 1994	od 1994
požadovaný tepelný odpor	0,52	0,95	2	2
doporučený tepelný odpor				2,9
přípustný tep. odpor pro rekonstrukce				1,25

Stav do roku 2000

Akustická funkce

Svislé konstrukce - především stěny – mohou působit zároveň jako akustická izolace mezi jednotlivými prostory.

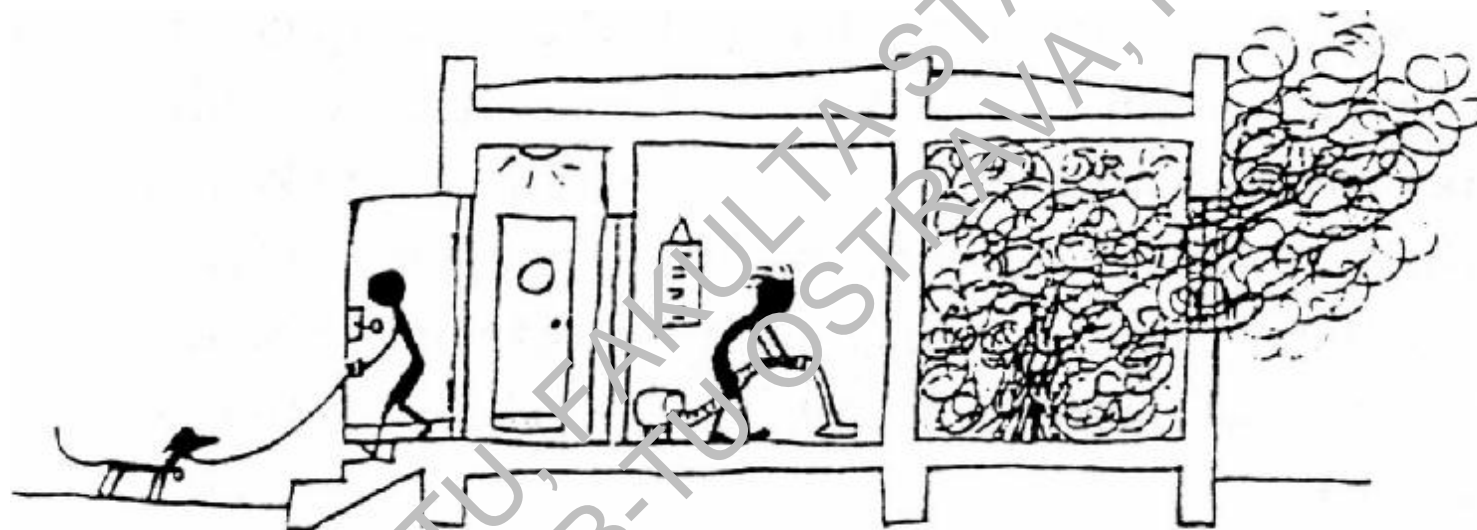


Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost vnitřních stěn R_w (dB)	
Hlučný (vysílací) prostor	Chráněný (přijímací) prostor
Všechny ostatní místnosti téhož bytu	42
Všechny místnosti druhých bytů	52
Průjezdy, podjezdy, garáže	57
Restaurace s provozem po 22. hod.	62

Stav do roku 2000

Protipožární funkce

Nosné konstrukce musí z hlediska bezpečnosti celého systému být vytvořeny z nehořlavých materiálů nebo musí být proti účinkům požáru účinně chráněny.



Svislé nosné konstrukce



Minimální požadovaná požární odolnost požárních stěn v minutách			
Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.
Požární stěna v podzemním podlaží	30	45	60
Požární stěna v nadzemních podlažích	15	30	45
Požární stěna v posl. nadzemním podlaží	15	15	30

IV.	V.	VI.	VII.
90	120	180	180
60	90	120	180
30	45	60	90

Stav do roku 2000

TECHNOLOGICKÉ VARIANTY PRINCIPY KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ Zděné konstrukce

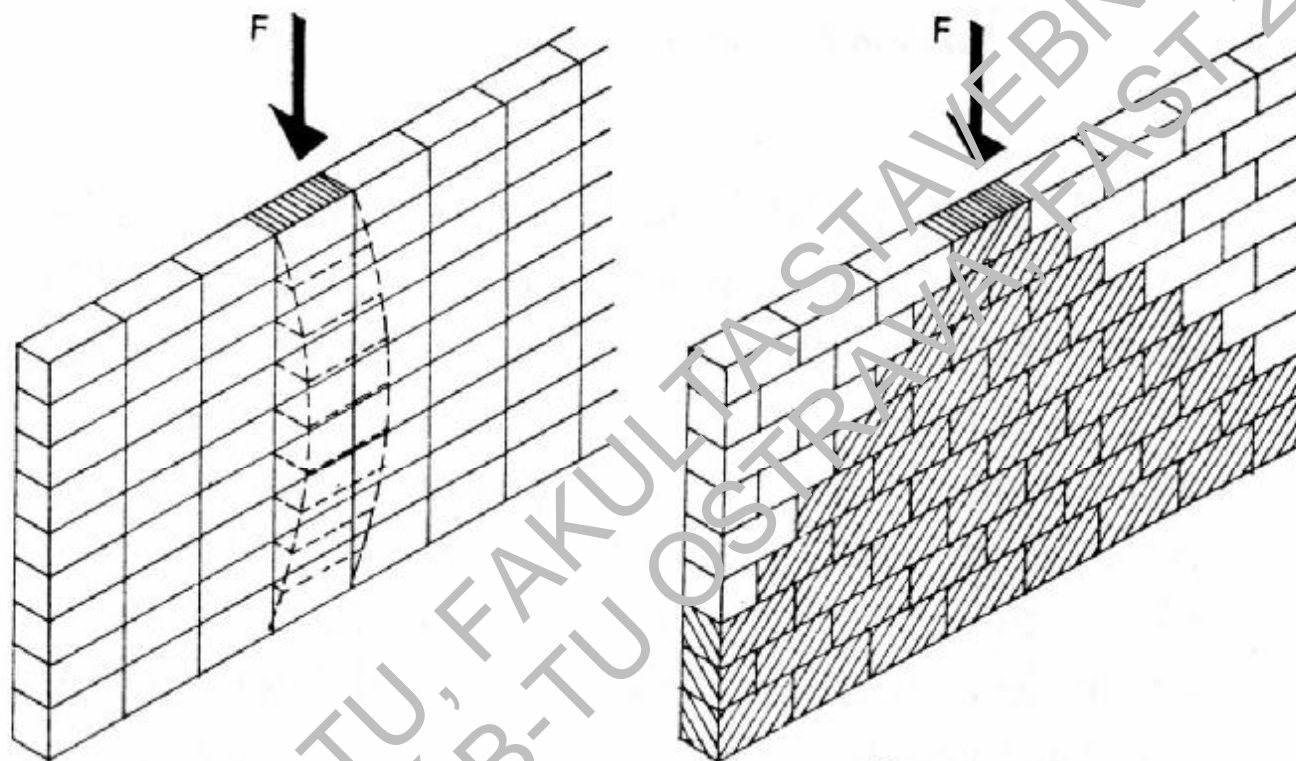
Zdivo je stavební konstrukce vzniklá skládáním zdicích prvků z přírodních nebo umělých staviv (kamenů, cihel, tvarovek, tvárnic apod.) spojovaných maltou nebo kladených na sucho.

Výsledné vlastnosti zdiva jsou dány kombinací jeho základních elementů :

- **staviva,**
- **malty.**

Podle množství pojiva a konečné pevnosti se malty dělí na:

- **vápenné malty (MV), pevnost v tlaku max 1,0 MPa dosažena až po 90 dnech,**
- **vápenocementové malty (MVC), pevnost v tlaku 1,0 - 2,5 MPa,**
- **cementové malty (MC), pevnost v tlaku 5,0 - 15,0 MPa.**



zdivo bez vazby

zdivo s vazbou

vybočení přetíženého sloupce zdicích prvků
nesvázaných s okolním zdivem

Děkuji za pozornost.

Použitá literatura:

- [1] Matoušková, D., Solař, J.: Pozemní stavitelství I., Ediční středisko VŠB-TU Ostrava, 2006
- [2] Hájek, P.: Konstrukce pozemních staveb 10, nakladatelství ČVUT Praha, 2000
- [3] Kostelková, L.: Pozemní stavitelství – konstrukce HSV, SNTL, Praha, 1982
- [4] Petrůj, S.: Konstrukce pozemních staveb I., VUT Brno, 1993
- [5] Witzany, J. a kol.: Konstrukce pozemních staveb 20, nakladatelství ČVUT Praha, 2001

<http://www.fast.vsb.cz/oblasti/katedry-a-pracoviste/225/studijni-materialy>