

IDEALIZACE KONSTRUKCE

Modely konstrukce pro celkovou analýzu

(1)P Podle své povahy a funkce se konstrukční prvky třídí na trámy, sloupy, nosníkové desky, stěny, desky nosné ve dvou směrech, oblouky, skořepiny apod. Uvedená pravidla platí pro analýzu často se vyskytujících druhů těchto prvků a konstrukcí tvořených těmito prvky.

(2) U pozemních staveb platí následující ustanovení (3) až (7).

(3) Trám je prvek, který má rozpětí rovné nejméně trojnásobku celkové výšky průřezu. Jinak má být prvek považován za stěnový nosník.

(4) Deska je prvek, který má nejmenší rozměr plochy rovný nejméně 5násobku celkové tloušťky desky.

(5) Desku zatíženou převážně rovnoměrným zatížením se dovoluje považovat za nosníkovou desku, pokud:

- má dva volné (nepodepřené) přibližně rovnoběžné okraje, nebo
- jde o vnitřní část přibližně pravoúhelníkové desky podepřené na čtyřech stranách s poměrem delší strany ke kratší větší než 2.

(6) Žebrové nebo kazetové desky nemusí být při analýze považovány za diskrétní prvky za předpokladu, že deskové příruby, popř. konstrukční nadbetonování a příčná žebra mají dostatečnou tuhost v kroucení. Toto lze předpokládat pokud:

- vzdálenost žeber není větší než 1500 mm;
- výška žebra pod deskovou přírubou není větší než 4násobek jeho šířky;
- tloušťka deskové příruby je nejméně 1/10 světlé vzdálenosti mezi žebry nebo 50 mm; rozhoduje větší hodnota;
- příčná žebra jsou umístěna ve světlych vzdálenostech nepřesahujících desetinásobek celkové tloušťky desky.

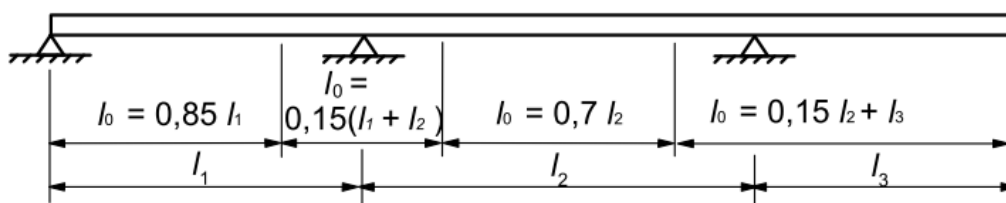
Nejmenší tloušťku deskové příruby 50 mm je možné zmenšit na 40 mm, pokud jsou mezi žebry trvale zabetonovány tvárnice.

(7) Sloup je prvek, u kterého tloušťka průřezu nepřesahuje 4násobek jeho šířky a délka je nejméně trojnásobek tloušťky průřezu. Jinak má být prvek považován za stěnu.

Spolupůsobící šířka desky

(1)P Spolupůsobící šířka desky T průřezů, na které je možno předpokládat rovnoměrně rozdělené napětí, závisí na rozměrech trámu (stojiny) a desky (deskové příruby), na typu zatížení, na rozpětí, na podmínkách uložení a na příčné výztuži.

(2) Spolupůsobící šířka desky závisí na vzdálenosti l_0 mezi body nulových momentů, které lze stanovit z obrázku 5.2.



Obrázek 5.2 – Definice l_0 pro výpočet spolupůsobící šířky desky

POZNÁMKA Délka převislého konce trámu l_3 má být menší než polovina přilehlého pole a poměr rozpětí sousedních polí má být v rozmezí 2/3 až 1,5.

(3) Spolupůsobící šířku desky b_{eff} pro trám T průřezu nebo L průřezu lze stanovit ze vztahů:

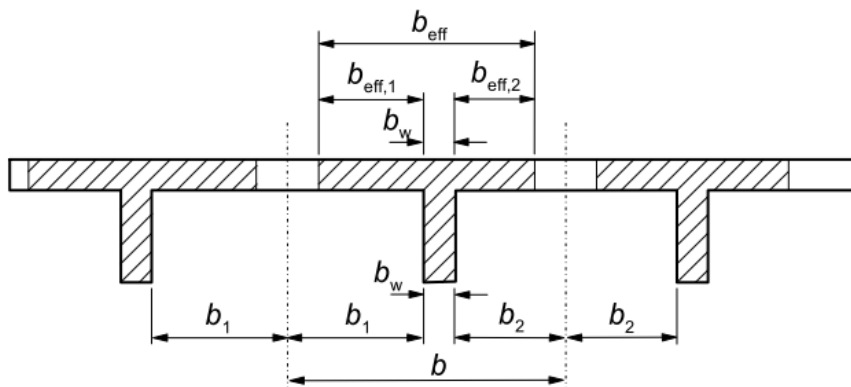
$$b_{\text{eff}} = \sum b_{\text{eff},i} + b_w \leq b$$

kde

$$b_{\text{eff},i} = 0,2b_i + 0,1l_0 \leq 0,2l_0$$

a

$$b_{\text{eff},i} \leq b_i$$



Účinné rozpětí nosníků a desek v pozemních stavbách

POZNÁMKA Následující ustanovení jsou uvedena zejména pro analýzu prvků. Při analýze rámu se dovozuje použití některá z těchto zjednodušení, pokud je to vhodné.

(1) Účinné rozpětí prvku l_{eff} , se má vypočítat následovně:

$$l_{\text{eff}} = l_n + a_1 + a_2$$

kde l_n je světlá vzdálenost mezi lici podpor;

hodnoty pro a_1 a a_2 na každém konci rozpětí lze stanovit z příslušných hodnot a_i na obrázku 5.4, kde t je rozměr uložení na podporujícím prvku, jak je znázorněno na obr. 5.4.

