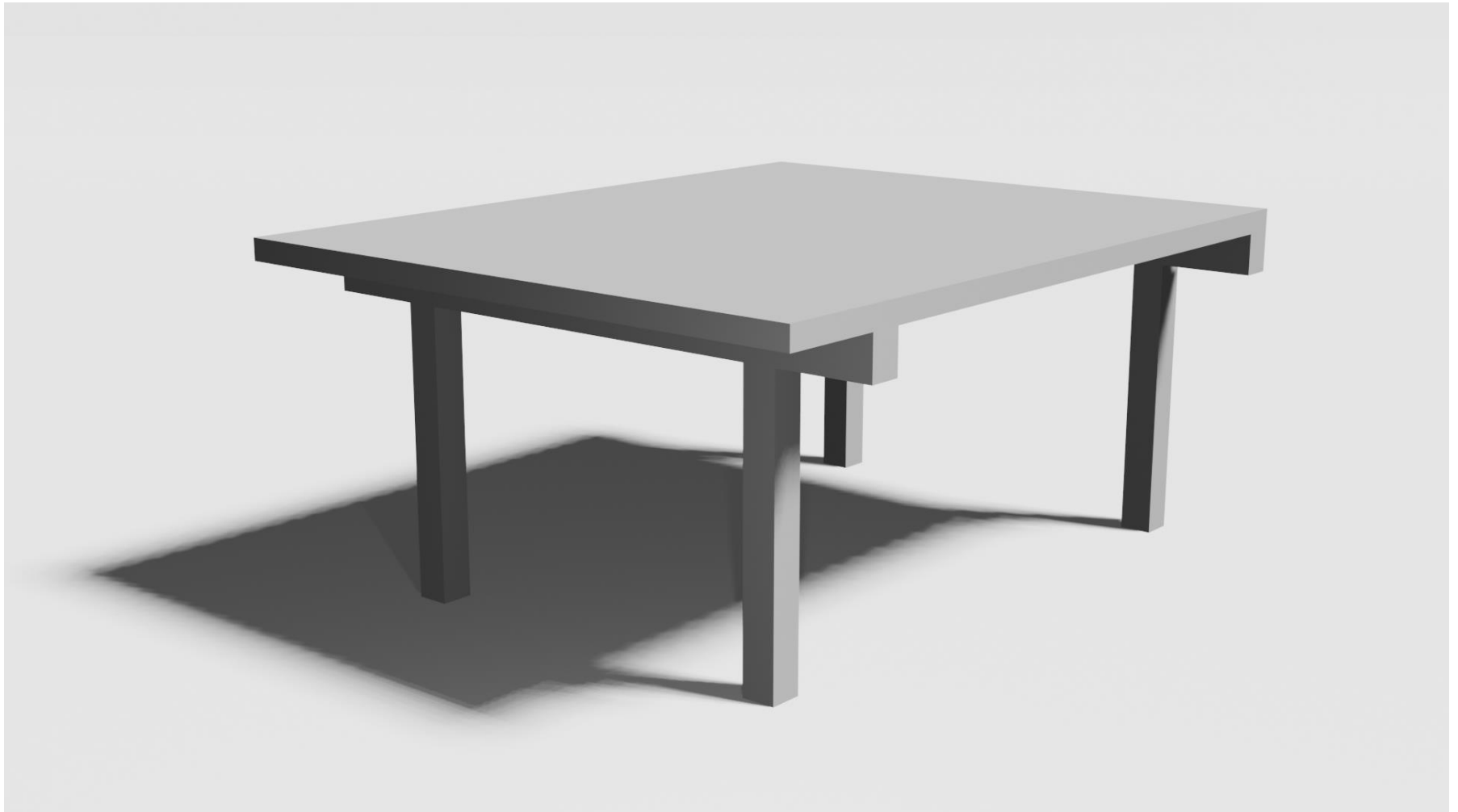


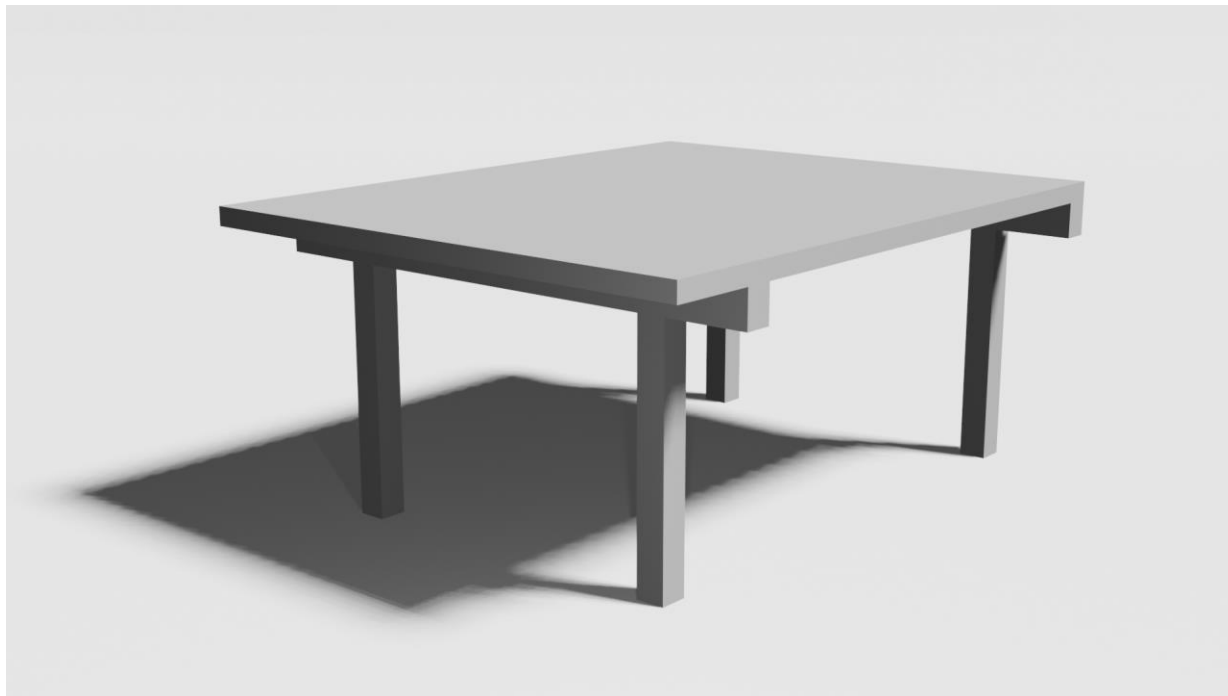
Výpočet zatížení



Výpočet zatížení

Pro dimenzování nosných konstrukcí je nutné stanovit statické schéma konstrukce a zatížení na ní působící.

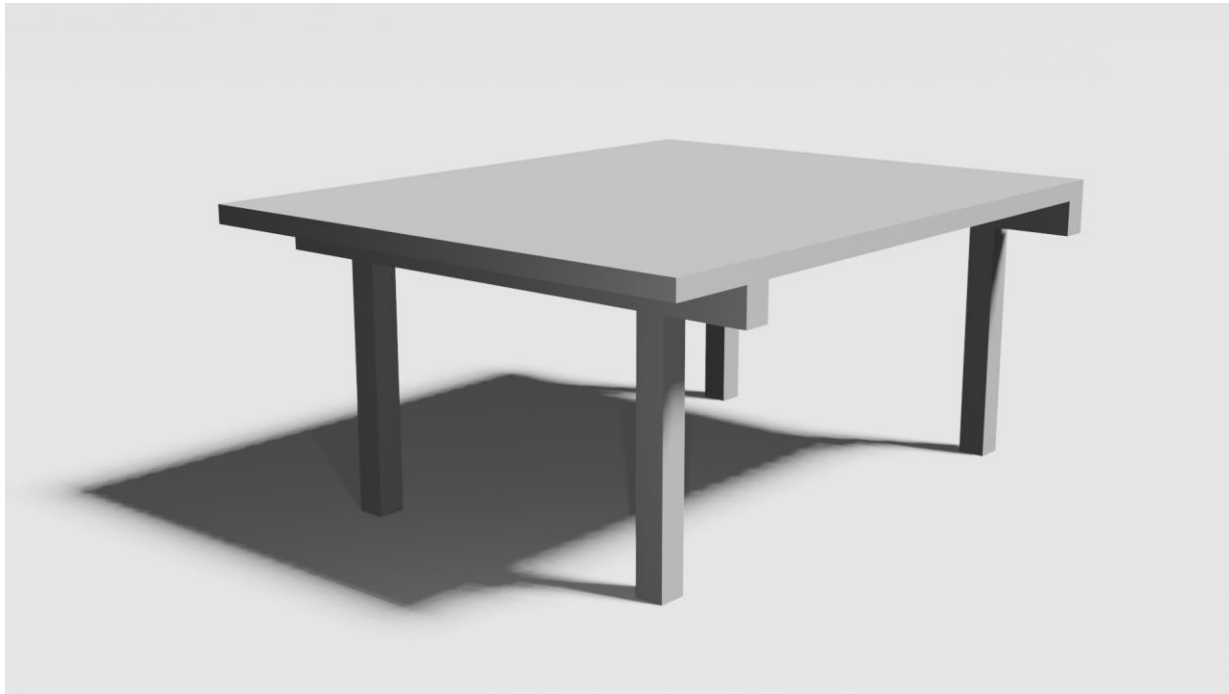
Zatímco výstavba probíhá od spodních konstrukcí nahoru (od základů po střechu), výpočet zatížení se počítá od nejvyšších konstrukcí dolů (od střechy k základům).



Výpočet zatížení

Jsou konstrukce nesené a konstrukce nesoucí.

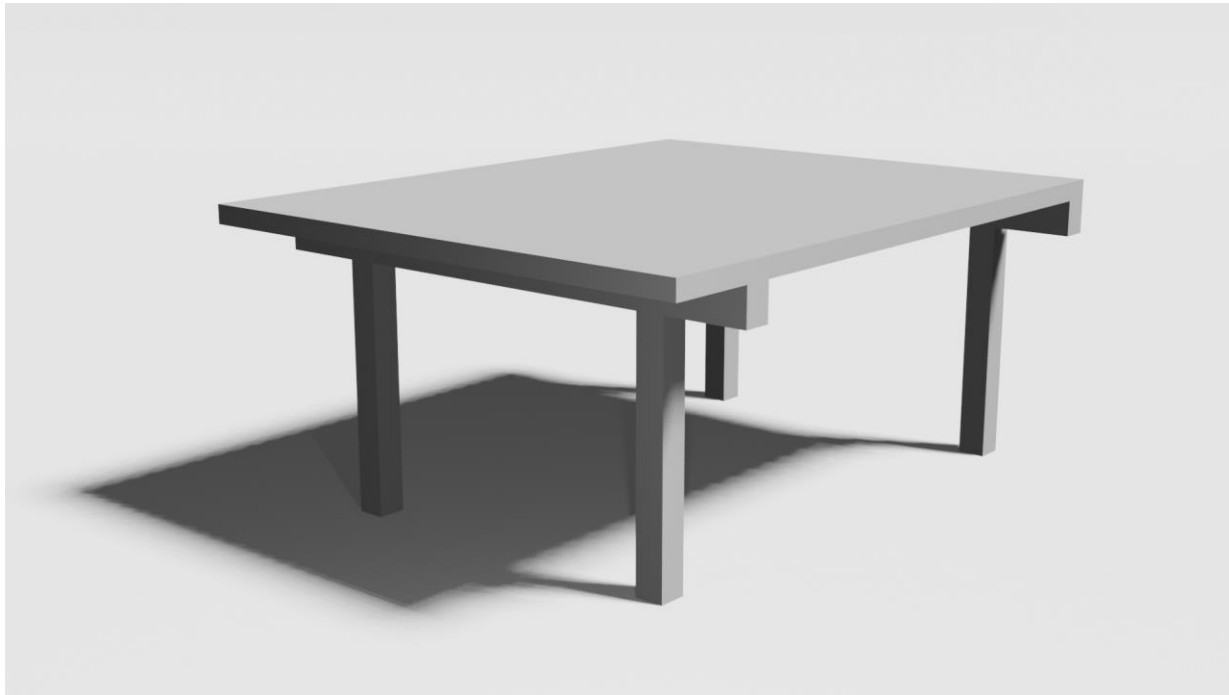
Zatížení přechází z nesené konstrukce do konstrukce nesoucí.



Výpočet zatížení

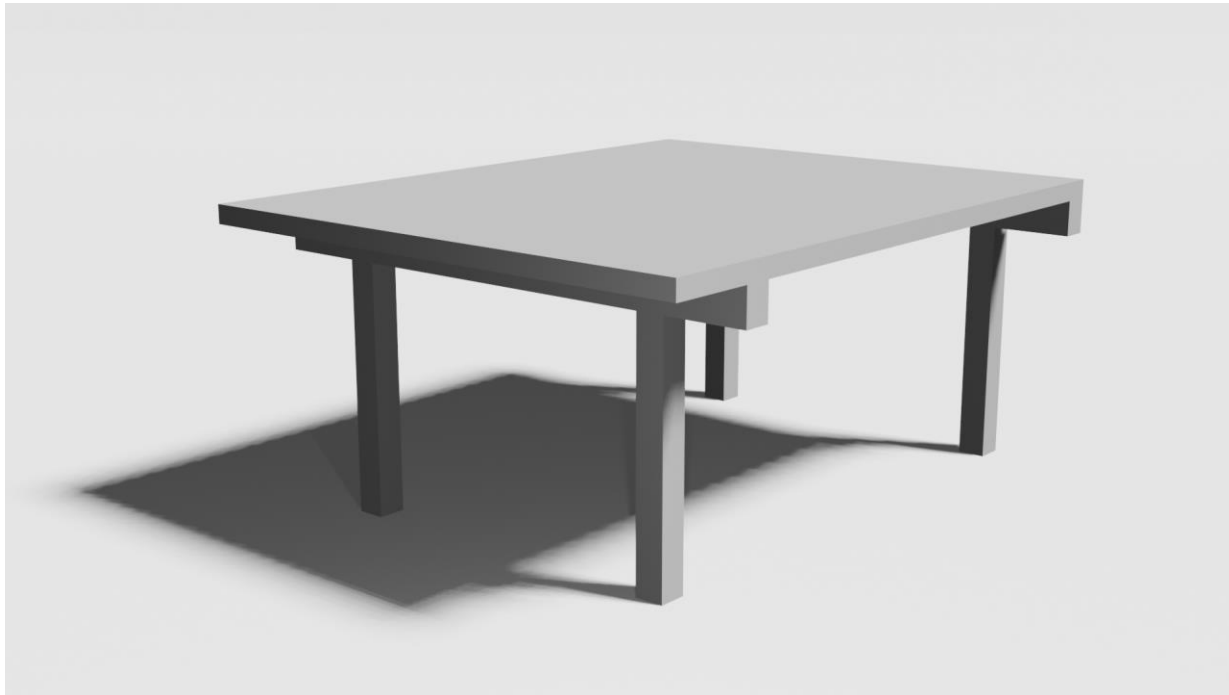
Příklad viz obrázek:

Deska je nesená trámy a trámy jsou nesené sloupy. Zatížení ze sloupů je pak přes základové konstrukce přeneseno do podloží.



Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.



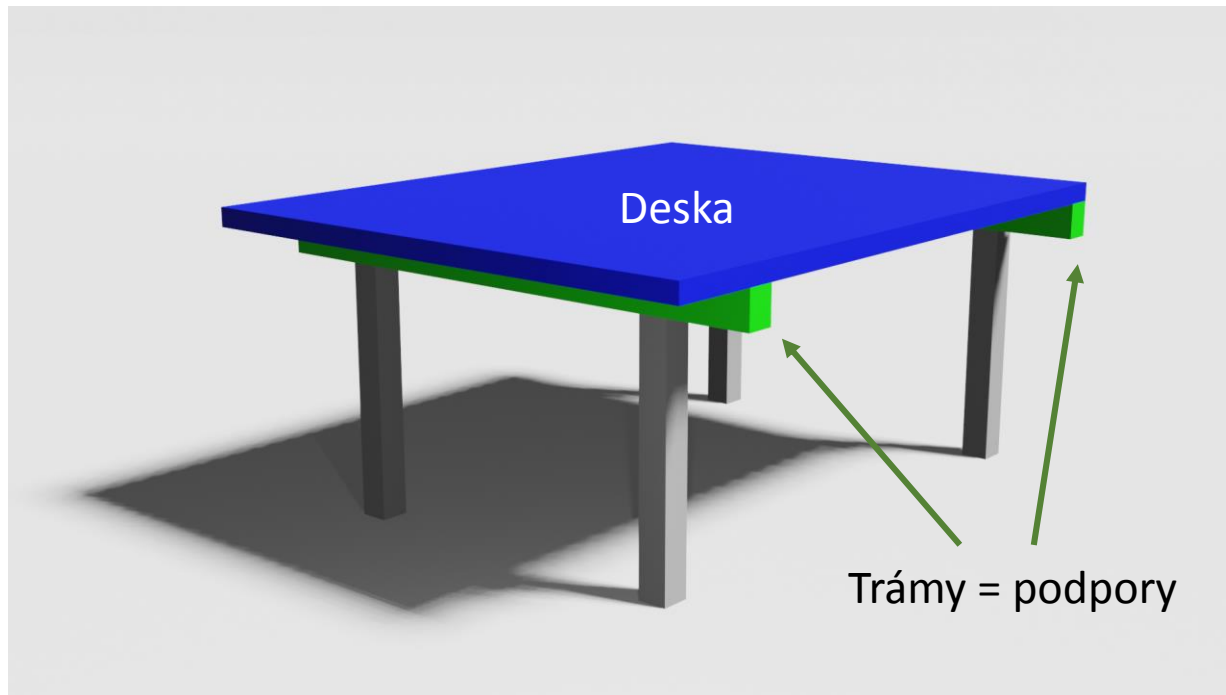
Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.



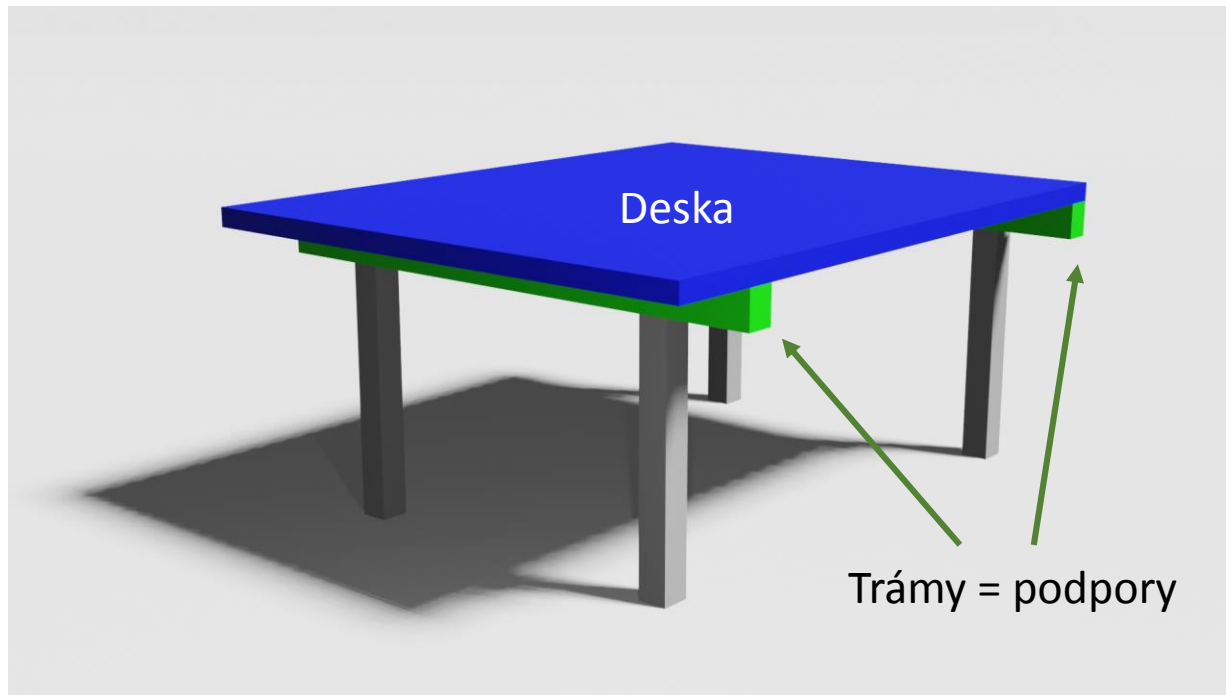
Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.



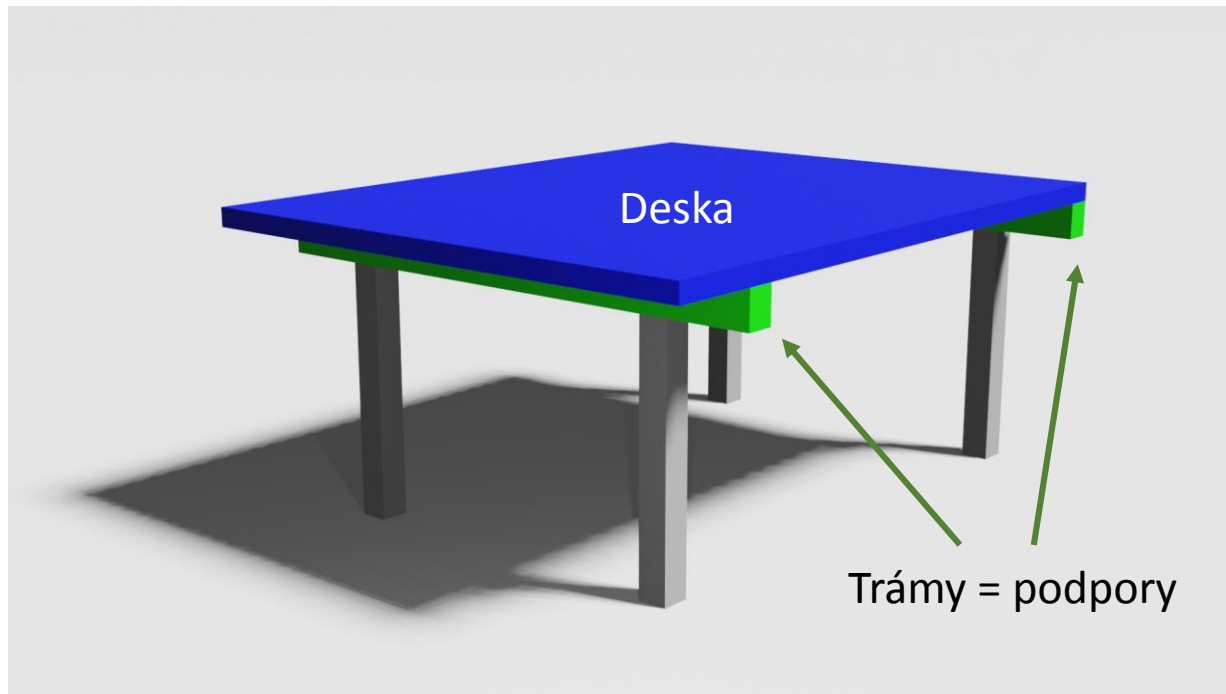
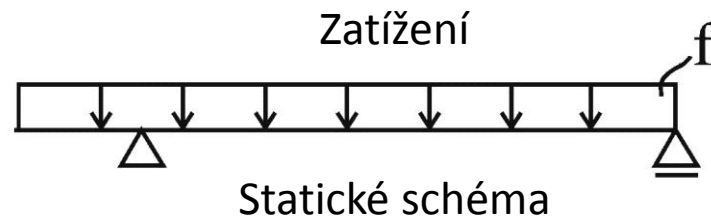
Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.



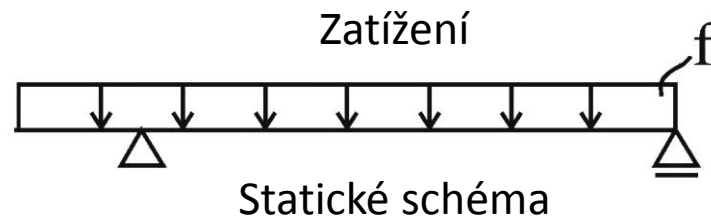
Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.

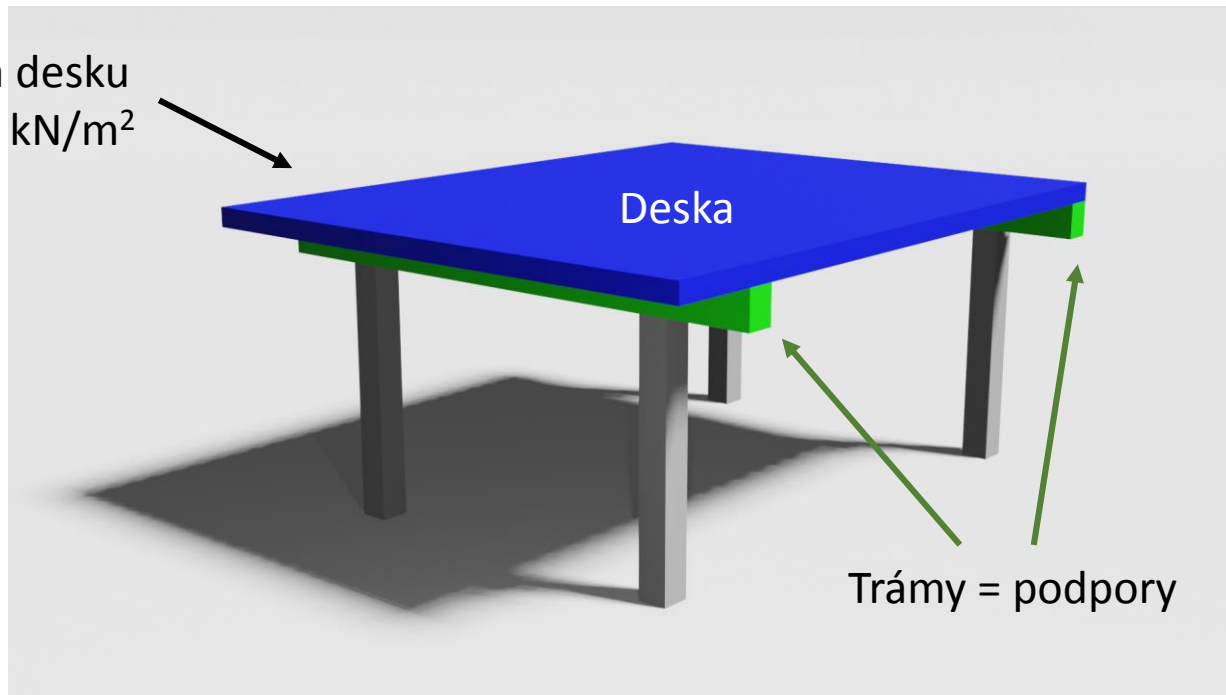


Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.

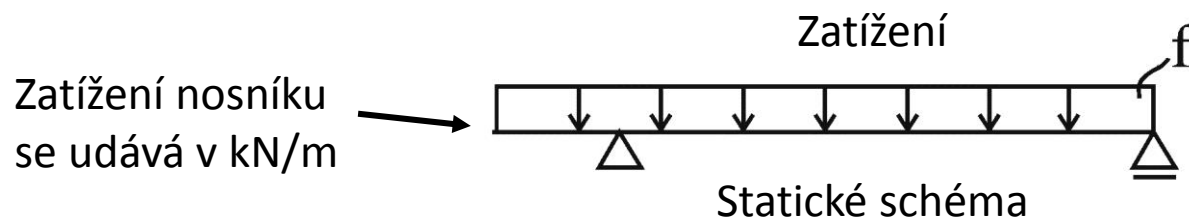


Zatížení na desku
se udává v kN/m^2

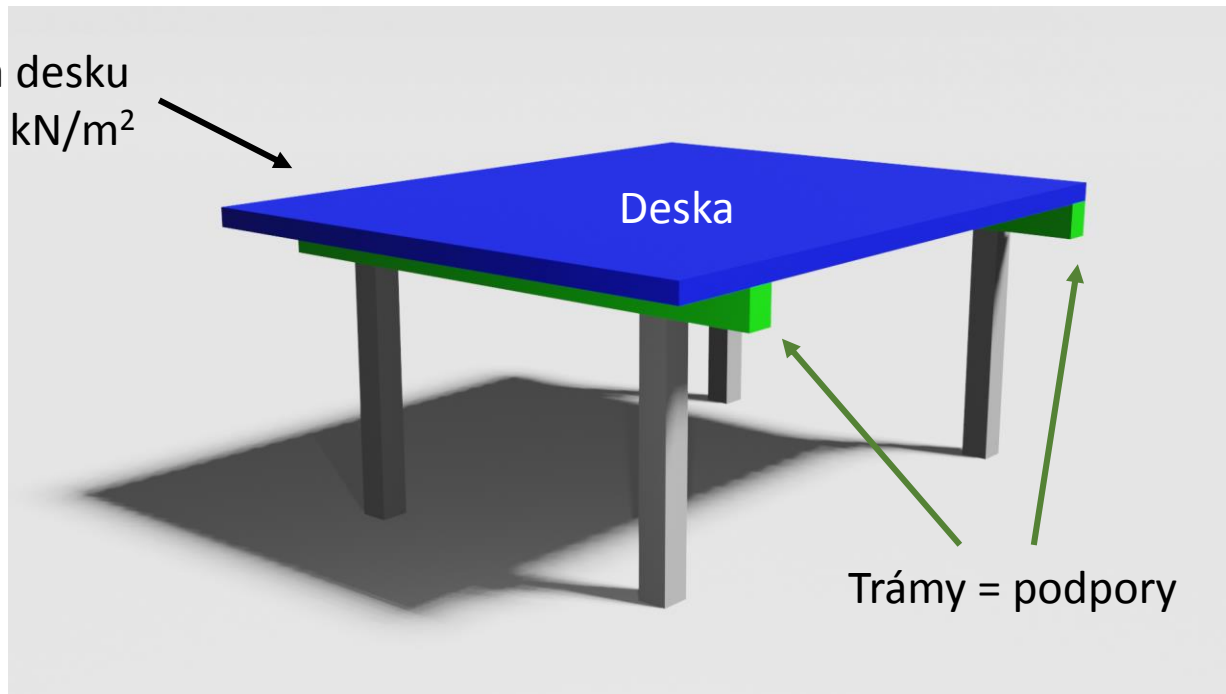


Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.



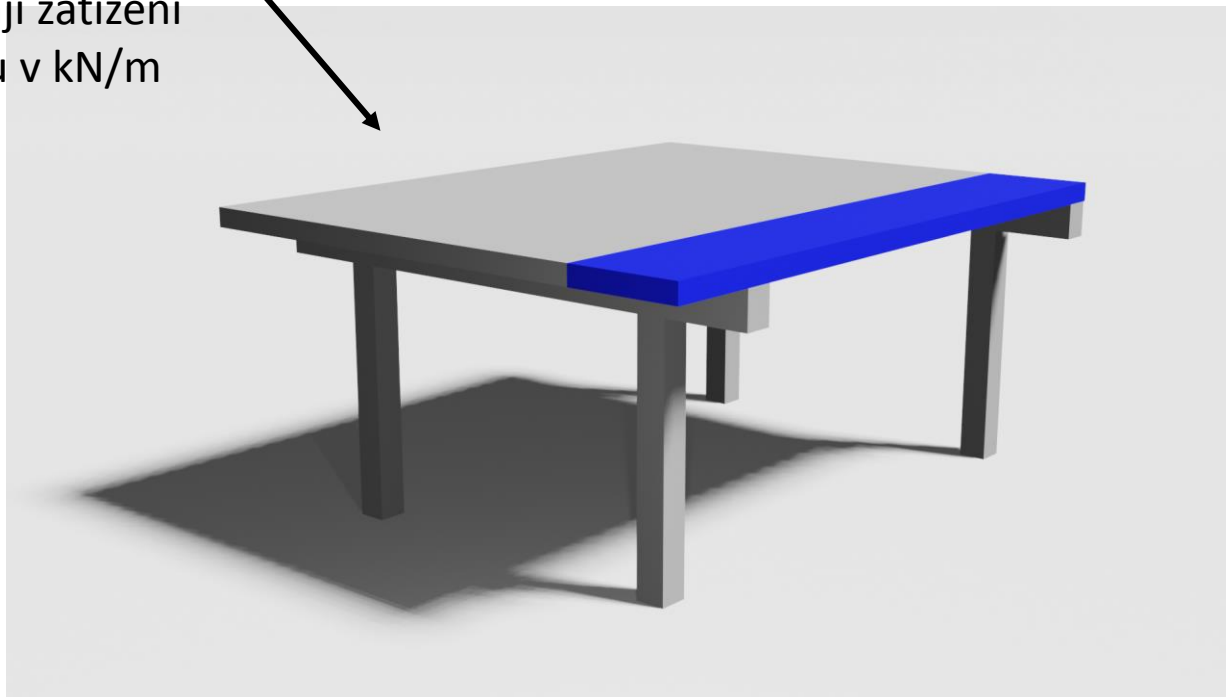
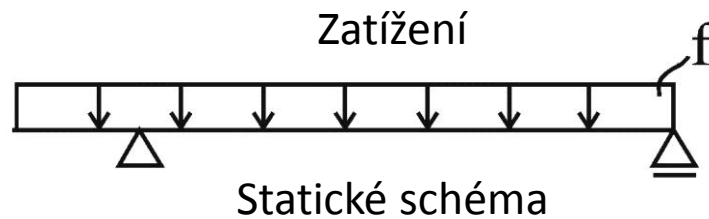
Zatížení na desku se udává v kN/m^2



Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.

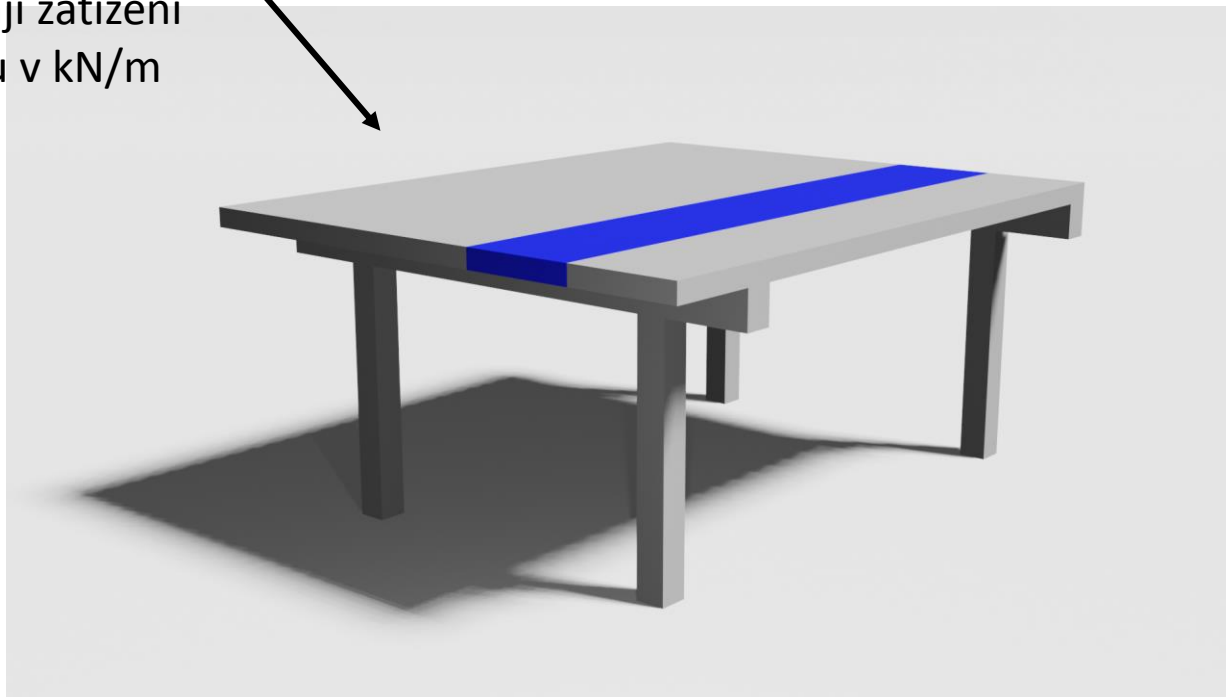
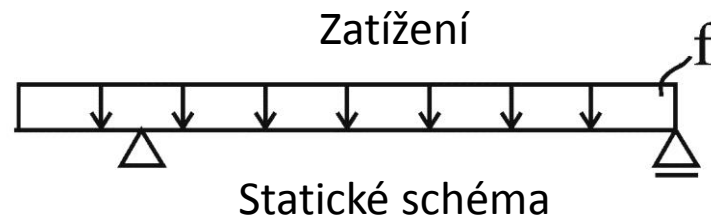
Výpočet se provádí pro nosník, jehož šířka je jeden metr. Reakce z tohoto nosníku v kN pak odpovídají zatížení trámů deskou v kN/m



Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.

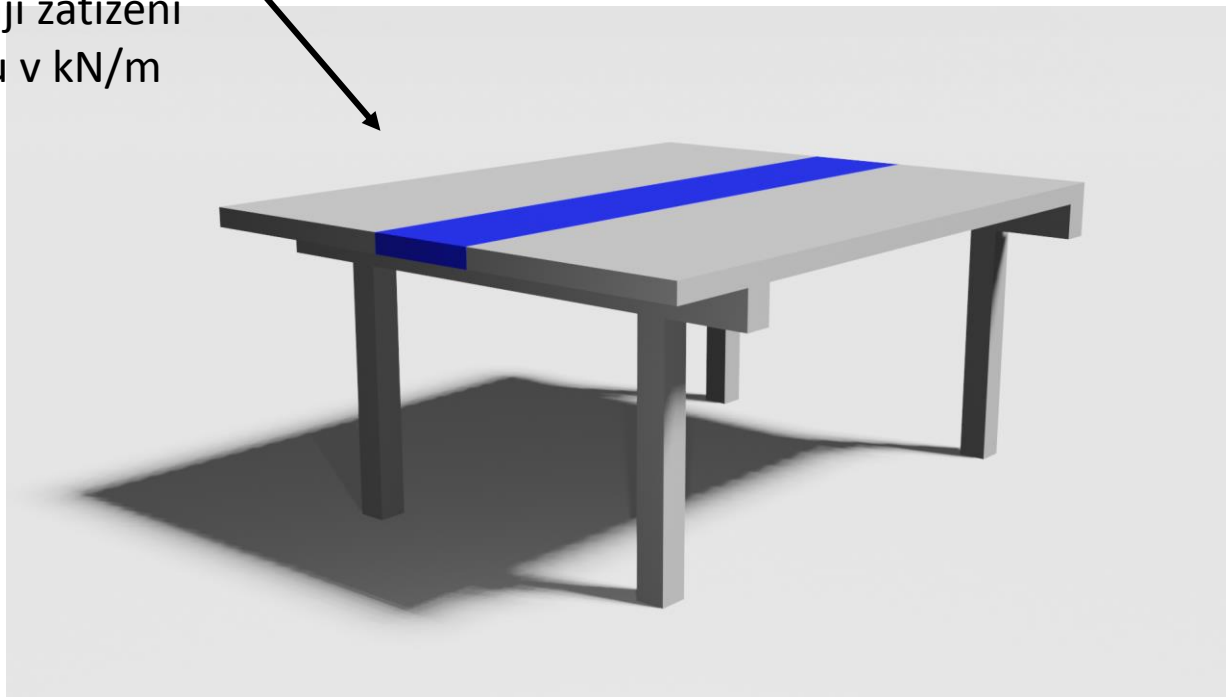
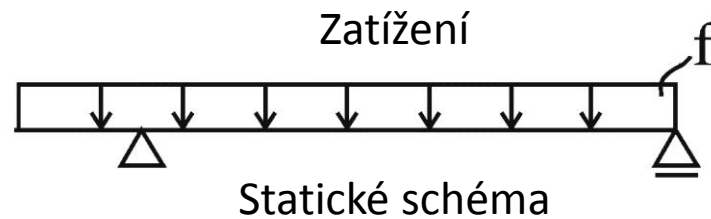
Výpočet se provádí pro nosník, jehož šířka je jeden metr. Reakce z tohoto nosníku v kN pak odpovídají zatížení trámů deskou v kN/m



Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.

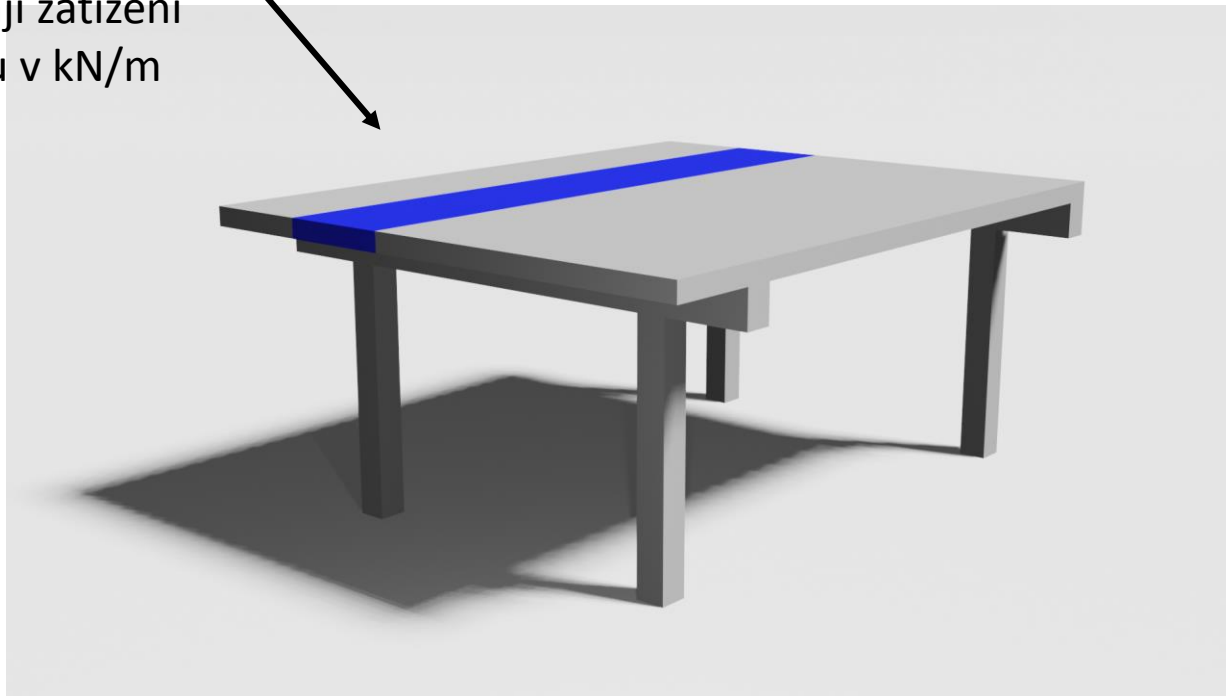
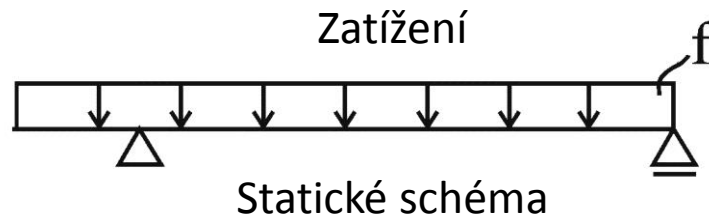
Výpočet se provádí pro nosník, jehož šířka je jeden metr. Reakce z tohoto nosníku v kN pak odpovídají zatížení trámů deskou v kN/m



Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.

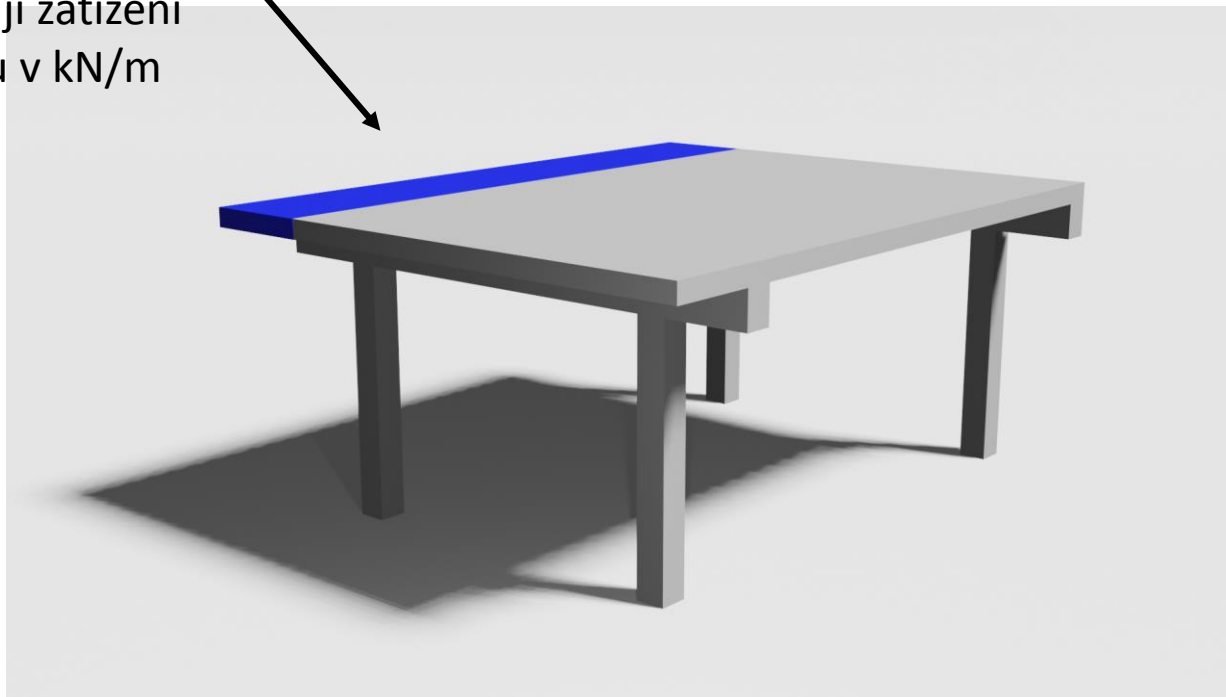
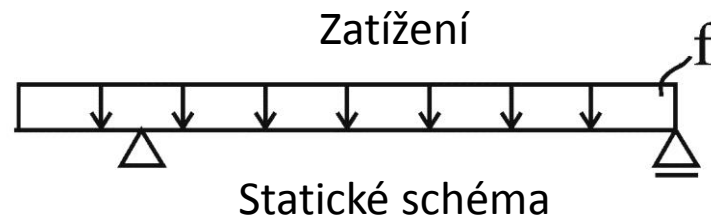
Výpočet se provádí pro nosník, jehož šířka je jeden metr. Reakce z tohoto nosníku v kN pak odpovídají zatížení trámů deskou v kN/m



Výpočet zatížení

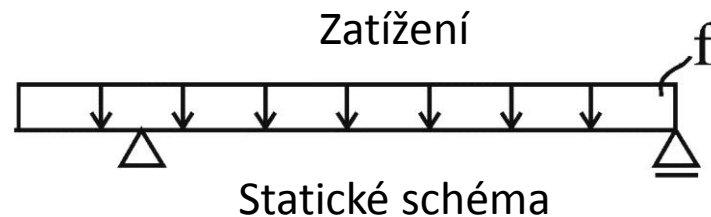
Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.

Výpočet se provádí pro nosník, jehož šířka je jeden metr. Reakce z tohoto nosníku v kN pak odpovídají zatížení trámů deskou v kN/m



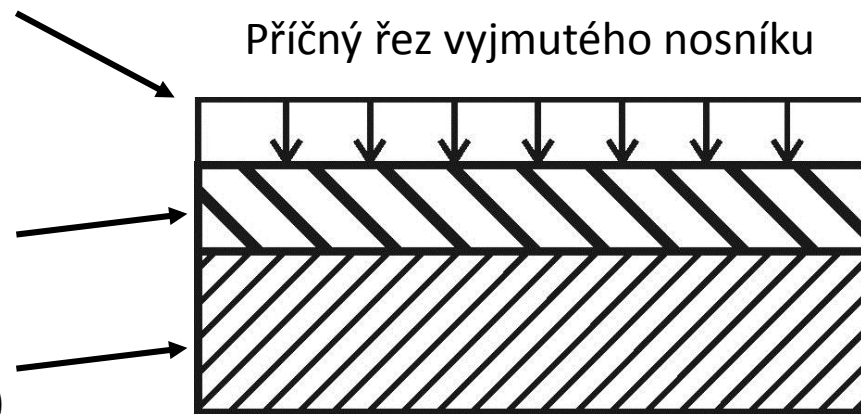
Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.



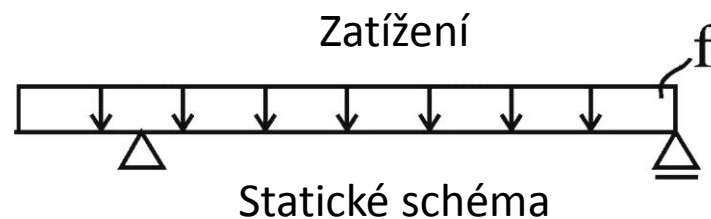
Užitné zatížení
(lidé, stoly, židle,...)

Stálé zatížení:
Nenosné stálé zatížení
(podlaha, obklady,...)
Nosné konstrukce
(stropní deska, trám,...)



Výpočet zatížení

Nejprve je potřeba stanovit statické schéma desky a zatížení na ní působící.

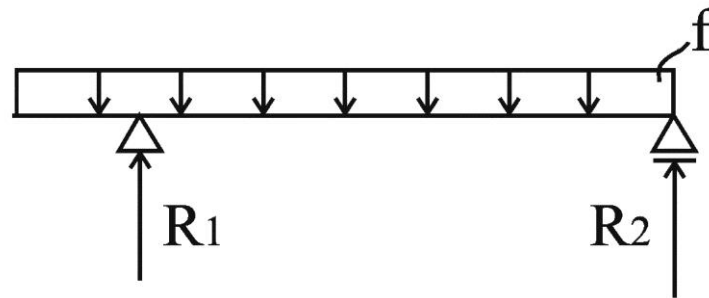


Ukázka výpočtu zatížení na desku

Typ	Zatížení	Objem. tíha [kN/m ³]	Tloušťka [m]	Char. zatížení [kN/m ²]		Návrh. zatížení [kN/m ²]
Stálé	Nášlapná vrstva	12	0,02	0,24		
	Roznášecí vrstva	23	0,05	1,15		
	Separace	-	-	0,04		
	Akustická izolace	0,3	0,05	0,02		
	ŽB deska	25	0,12	3,00		
	Stěrka	18	0,003	0,05		
	CELKEM			$g_k = 4,50$	1,35	6,08
Proměnné	Užitné - C1	-	-	$q_k = 3,00$	1,5	4,50
CELKEM				$(g+q)_k = 7,50$		$(g + q)_d = 10,58$

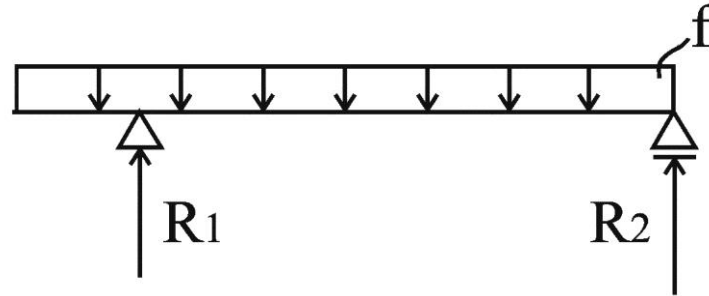
Výpočet zatížení

Když je stanoveno statické schéma a zatížení, vypočtou se reakce.

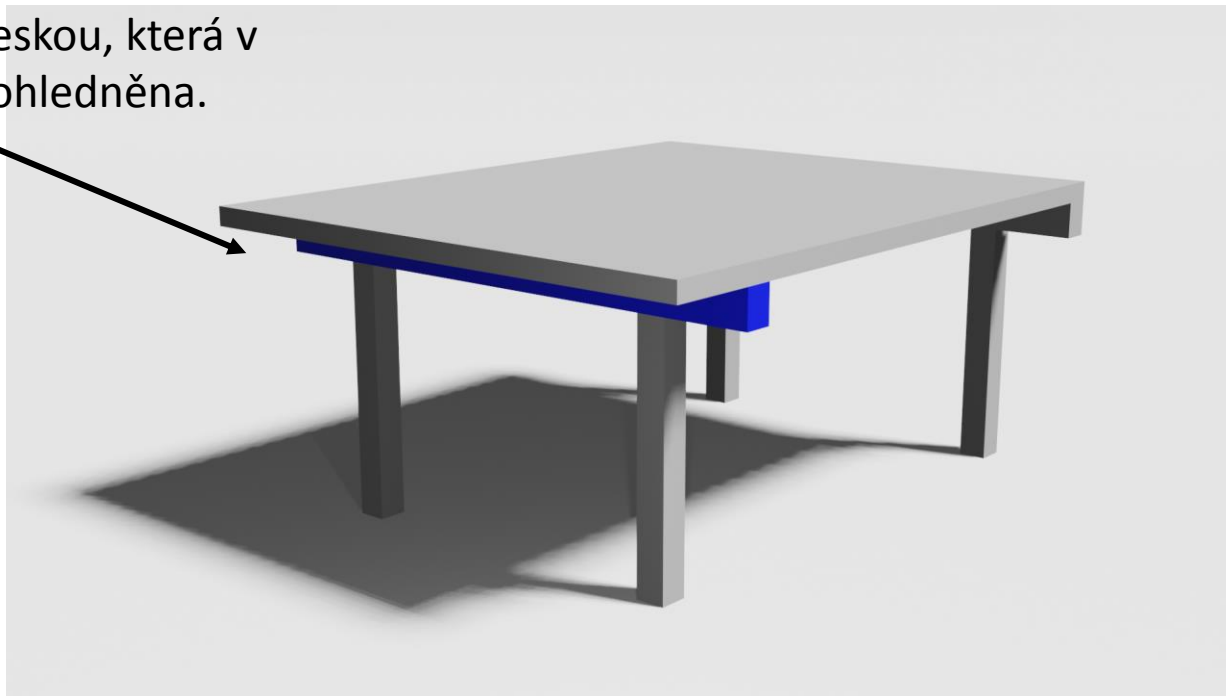


Výpočet zatížení

Když je stanoveno statické schéma a zatížení, vypočtou se reakce.

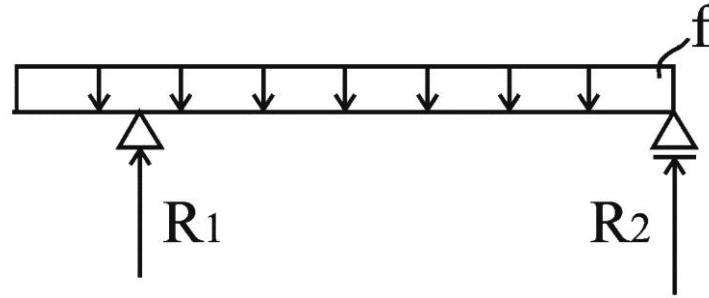


Reakce R_1 odpovídá zatížení předního trámu deskou. Do zatížení trámu je nutné přičíst vlastní tíhu trámu pod deskou, která v reakci není zohledněna.

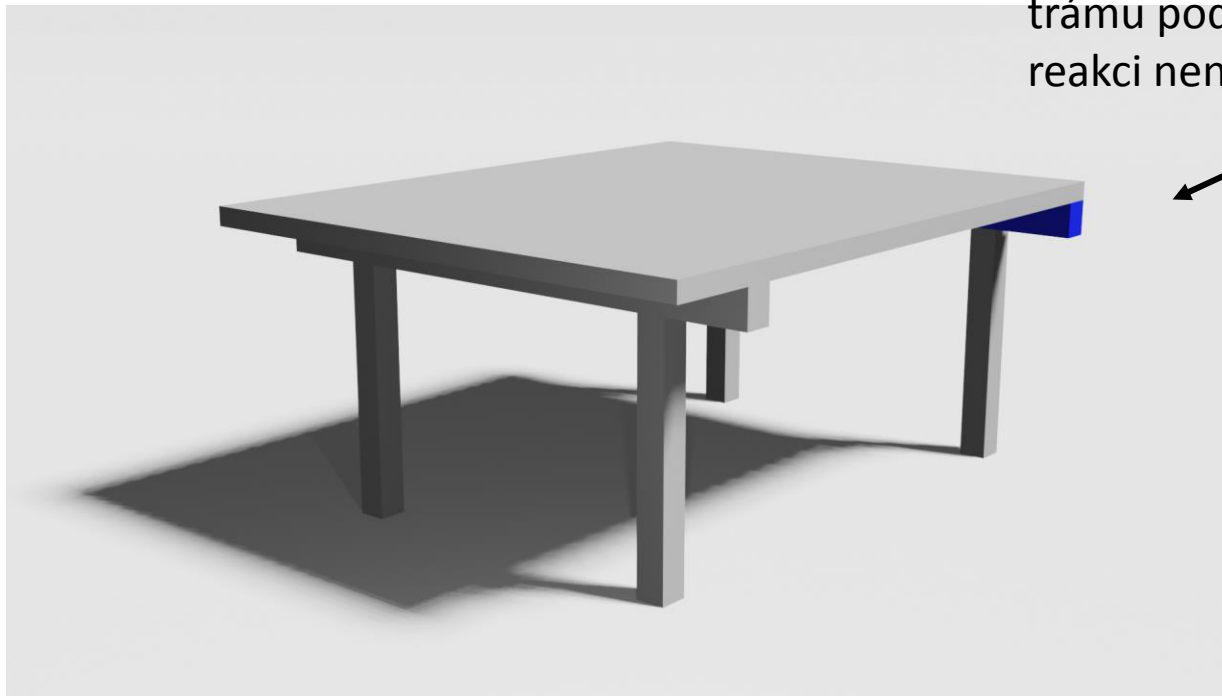


Výpočet zatížení

Když je stanoveno statické schéma a zatížení, vypočtou se reakce.

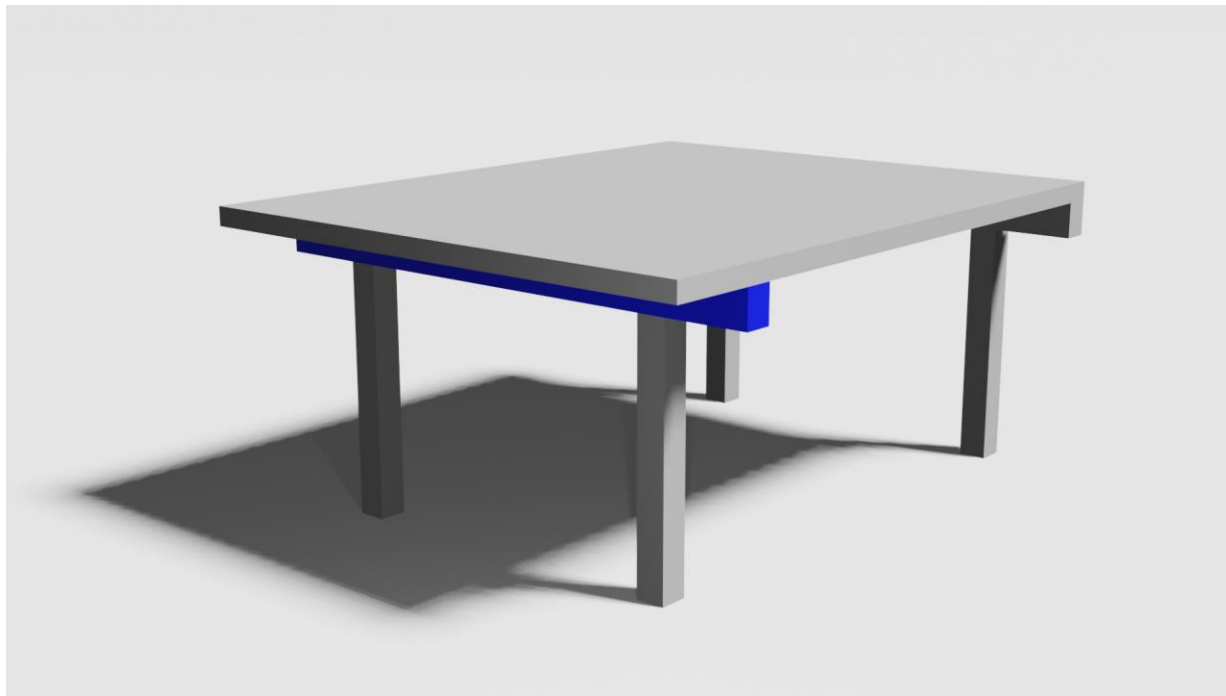
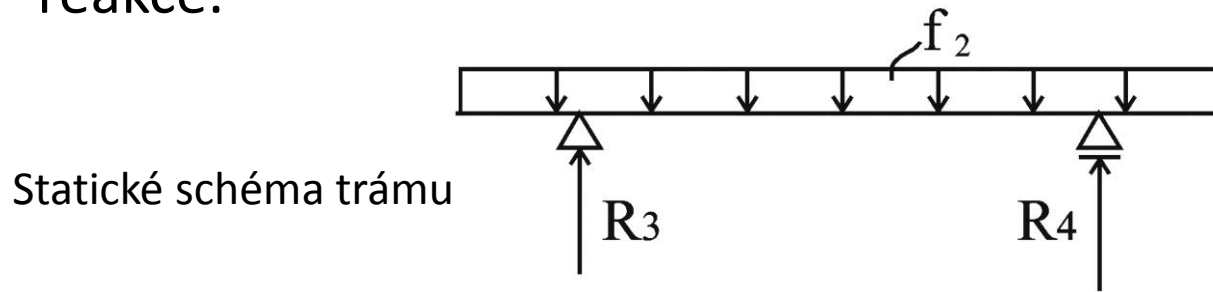


Reakce R_2 pak odpovídá zatížení předního trámu deskou. Do zatížení trámu je nutné přičíst vlastní tíhu trámu pod deskou, která v reakci není zohledněna.



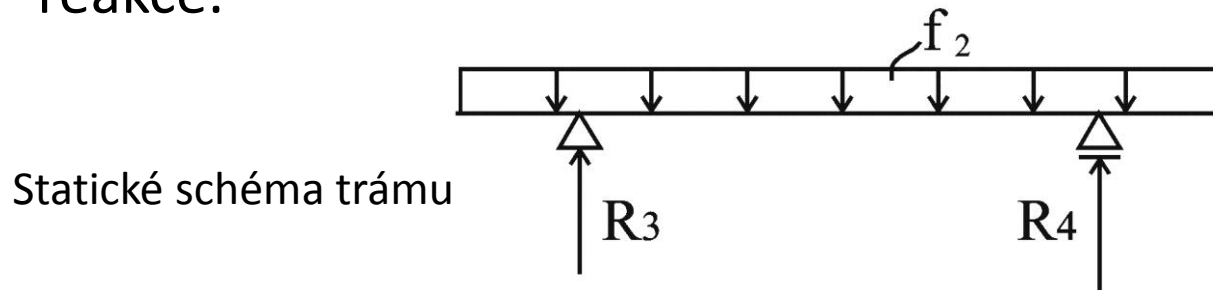
Výpočet zatížení

Když je stanoveno statické schéma a zatížení, vypočtou se reakce.

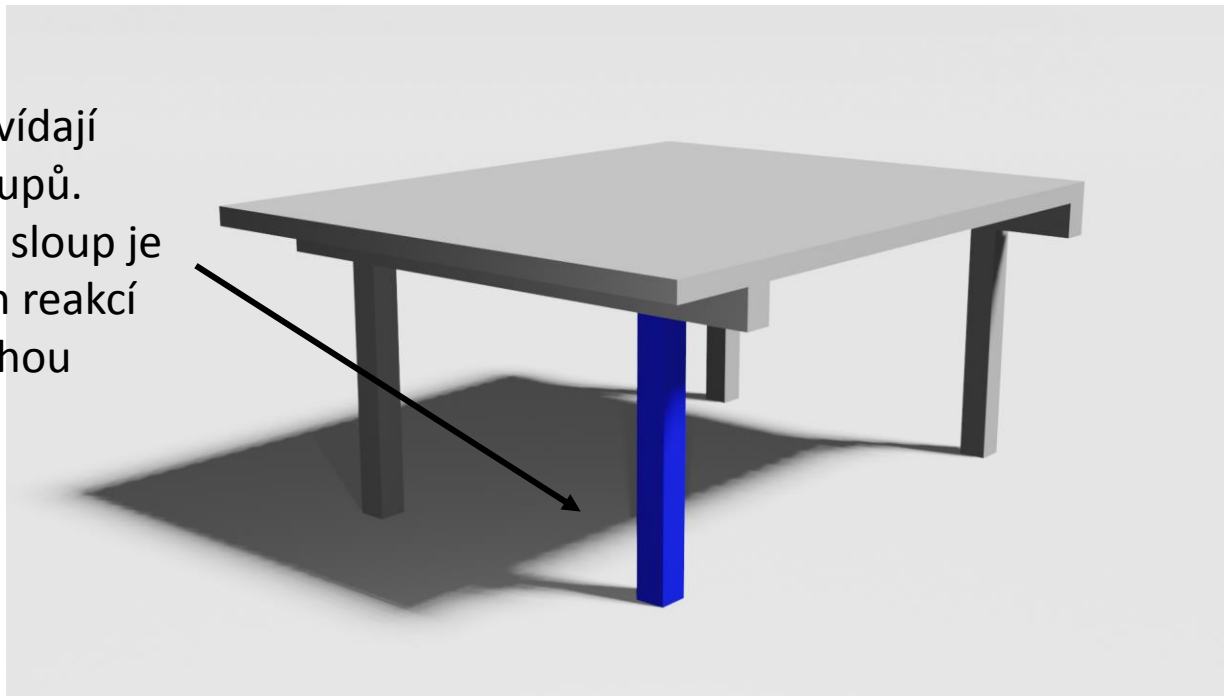


Výpočet zatížení

Když je stanoveno statické schéma a zatížení, vypočtou se reakce.



Reakce odpovídají
zatížením sloupů.
Např.: modrý sloup je
v patě zatížen reakcí
 R_4 a vlastní tíhou
sloupu



Výpočet zatížení

Stanovení zatížení je zásadní část statického výpočtu. Chyba v této části výpočtu v lepším případě znamená předimenzování a neekonomičnost, a v horším případě poddimenzování a následný kolaps konstrukce.

Postupuje se vždy od nesených konstrukcí k nesoucím – obvykle od horních konstrukcí ze spodním.

V příkladu byl naznačen postup výpočtu zatížení z jednoho patra. V případě více pater stejného účelu by desky a trámy byly stejně zatěžované, ale nejspodnější sloup by byl zatížen násobně větší silou.

