

Z A D Á N Í

Průmyslová vazníková hala má půdorysné rozměry $m \times L_1$ v příčném směru a $n \times L_2$ v podélném směru, kde

L_1 [m] je osová vzdálenost sloupů v příčném směru haly,

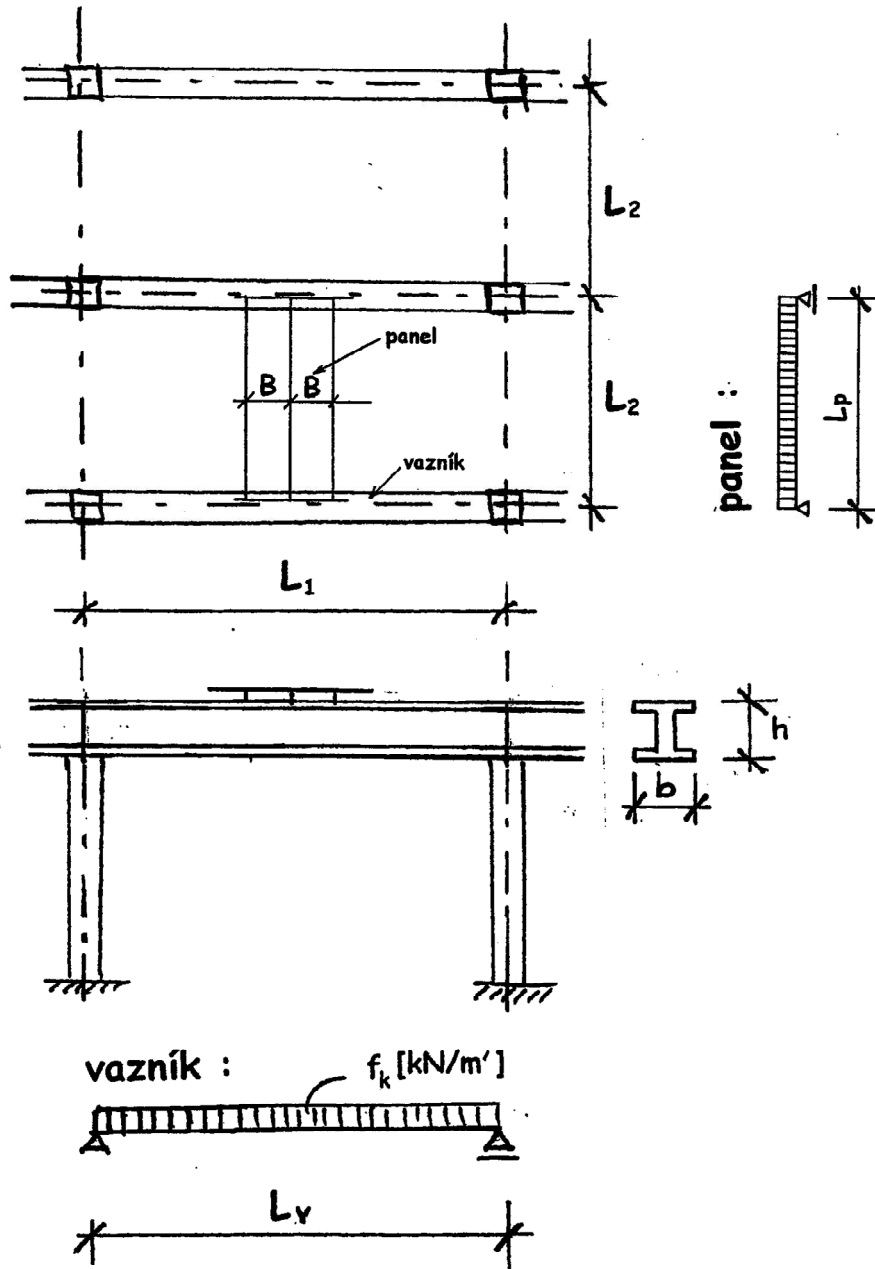
L_2 [m] je osová vzdálenost sloupů v podélném směru haly,

$n + 1$ je počet příčných nosných vazeb haly,

m je počet polí v příčném směru.

Konstrukce bezspádě pojížděné střechy je tvořena železobetonovými nosnými panely plného průřezu a dalšími vrstvami skladby střešního pláště o dané hmotnosti $g_{ost,k}$ [kN/m²]. Dále je dáno zatížení užité q_k [kN/m²] (charakteristické hodnoty zatížení).

Schéma konstrukce:



Navrhňte :

1. deskový ŽB panel (plný průřez) střešního pláště
 - návrh a posouzení železobetonového panelu z hlediska mezního stavu únosnosti (ohyb a smyk), základní skica tvaru a vyztužení prvku (v měřítku obr. do statického výpočtu)
 - výpočet průhybu panelu návrh úchytů pro manipulaci s dílcem
 - výkres tvaru a výztuže panelu
2. deskový ŽB panel (vylehčený průřez kruhovými otvory) střešního pláště
 - návrh a posouzení železobetonového panelu z hlediska mezního stavu únosnosti (ohyb a smyk), základní skica tvaru a vyztužení prvku (v měřítku obr. do statického výpočtu)
 - návrh úchytů pro manipulaci s dílcem
3. předem předpjatý vazník haly s konstantní výškou průřezu, přímé kabely ($e_p = \text{konst.}$), prvek plně předpjatý
 - návrh rozměrů průřezu
 - návrh excentricity předpínací síly
 - návrh plochy předpínací výztuže
 - předběžné posouzení průřezu v mezním stavu omezení napětí (na plném betonovém průřezu, s odhadem ztrát předpětí)
 - posouzení průřezu v mezním stavu únosnosti
 - návrh úchytů pro manipulaci s dílcem
 - výkres tvaru a výztuže vazníku, včetně potřebných poznámek k předpínání

Poznámka:

Navrhování provedte v souladu s ČSN EN 1990 a ČSN EN 1992-1-1. Při **stanovení návrhových hodnot zatížení** uvažujte postup podle souboru B dle normy ČSN EN 1990 (viz např. skripta Příklady navrhování BK 1 autorů Procházka Kohoutková, Vašková, příklad 1.1 dle tabulky 2.2B1 v Příloze 2). Užijete tedy vztahů (2.1a), (2.1b) těchto skript a hodnotu zatížení uvažujete jako větší ze dvou spočtených hodnot. Pro výpočet uvažujte $\alpha_0 = 0,7$ (pochůzná, resp. pojížděná střecha) Uvedený postup vede k hospodárnějšímu návrhu – můžete porovnat s hodnotou spočtenou s hodnotami součinitelů zatížení 1,35 a 1,5 dle výrazu (2.1) skript.