

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: Jan Maleňák

Oponent bakalářské práce: Ing. Karel Sýkora

Student Jan Maleňák řešil v rámci bakalářské práce nosnou ocelovou konstrukci víceúčelové sportovní haly o půdorysných rozměrech 30 x 60 m a světlé výšce 12 m pro město Brno. V souladu se zadáním student navrhl dvě varianty řešení. Variantu „A“ vaznicovou soustavu s příčnými vazbami po 6 m s vetknutými sloupy a kloubově uloženými girlandovými vazníky a variantu „B“ s nesymetrickými příhradovými vazníky. Konstrukce je tvořena v obou variantách příčnými vazbami na rozpětí 30 m po 6 m, vaznicemi, dvěma příčnými ztužidly, podélnými a okapovými ztužidly. Student provedl vyhodnocení navržených variant řešení a s ohledem na menší spotřebu oceli zvolil pro podrobné zpracování variantu „A“.

Technická zpráva obsahuje popis řešené konstrukce, normativní dokumenty, varianty řešení a jejich vyhodnocení, popis jednotlivých nosných dílců, kotvení a základy, protipožární a protikorozi úpravy, montážní postup.

Statický výpočet obsahuje výpočet hlavních nosných částí ocelové nosné konstrukce včetně přípojů. Výkresová dokumentace obsahuje „Půdorys střechy“, „Pohledy a příčné řezy“, „Výkres kotvení“ a „Konstrukční výkres vazníku (dílec 1 a dílec 2)“.

K předložené práci mám následující poznámky, případně připomínky:

1. Zvažoval student i jiné varianty řešení nosné konstrukce? Proč byly zvoleny právě tyto varianty řešení? Jaké výhody a nevýhody má nesymetrický vazník oproti vazníku symetrickému?
2. Výpočet vaznice je od str. 23 statického výpočtu. Proč byl volen průřez vaznice HEB 140. Jakou výhodu, popř. nevýhodu by měl průřez I, nebo IPE a jak by bylo možné zkrátit vzpěrnou délku vaznice ve střešní rovině a při klopení? Jaký význam mají okapová ztužidla u studentem řešené konstrukce? Mohla by být přínosem táhla ve střešní rovině při řešení vzpěru a klopení vaznic? V I. MS není vaznice využita. Rozhodující je posouzení na II. MS ! (str. 32 statického výpočtu).
3. Od str. 55 statického výpočtu je řešen vazník. K přehlednosti by přispěly vysvětlující obrázky – geometrické schéma vazníku s označením prutů, průběhy silových veličin na jednotlivých prutech atd. Jaké jsou možnosti orientační kontroly osových sil v prutech uvedených na str. 56 statického výpočtu?
4. Doporučuji, aby student vysvětlil posouzení průhybu na str. 62 a posouzení na vzpěr na str. 66 statického výpočtu. Z porovnání zatížení stálého (str. 4 statického výpočtu) a sání větru (str. 8 statického výpočtu) je nebezpečí vzniku tlaku ve spodním pásu vazníku.
5. Z posouzení sloupu na str. 43, 44 a 45 statického výpočtu je patrné že rozhoduje II. MS ! Jaké jsou výhody a nevýhody členěného prutu?
6. Na výkresu č. 1 není vyznačeno umístění podélných ztužidel a příčných stěnových ztužidel. Na výkresu č. 4 nejsou popsány některé svary.

Klasifikační stupeň ECTS: B/1,5

V Brně dne 5.6.2015

.....
Podpis

Klasifikační stupnice

| Klas. stupeň ECTS | A | B | C | D | E | F |
|---------------------|---|-----|---|-----|---|---|
| Číselná klasifikace | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 4 |