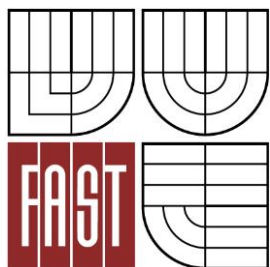




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV KOVOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF METAL AND TIMBER STRUCTURES

OCELOVÁ KONSTRUKCE HALY

STEEL STRUCTURE OF A HALL

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

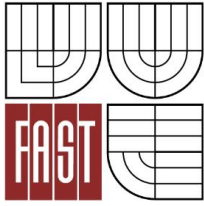
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAKUB KEROUŠ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL SÝKORA

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Karel Sýkora

Autor práce Jakub Kerouš

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav kovových a dřevěných konstrukcí

Studijní obor 3647R013 Konstrukce a dopravní stavby

Studijní program B3607 Stavební inženýrství

Název práce Ocelová konstrukce haly

Název práce v anglickém jazyce Steel structure of a hall

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze pdf

Anotace práce Tato bakalářská práce se zabývá návrhem ocelové konstrukce výrobní jednolodní haly s rozpětím 30 m, délky 63 m a výšce skladebné konzoly 9,3 m. V hale jsou navrženy dva mostové jeřáby a nosnosti 50 t a 32 t. Konstrukce je navržena z oceli S420. Střešní konstrukce je navržena ve dvou variantách. U těchto variant je porovnána hmotnost a výhodnější varianta je zpracována podrobněji. Výkresová dokumentace obsahuje půdorys obou variant, dva řezy a výrobní výkres vazníku.

Anotace práce v anglickém jazyce This bachelor thesis deals with design steel structure of industrial one-aisle hall with span of 30 m, length 63 m and height of the holder of a crane track girder 9,3 m. The hall is designed with two overhead cranes with load 50 t and 32 t. Structure is designed from steel S420. Roof structure is designed in two versions. These versions are compared by weight and better version is processed in detail. Drawings contain platforms of both versions, two cross sections and manufacturing drawings of truss.

Klíčová slova ocelová hala, příhradový vazník, vaznice, jeřábová dráha, příčná vazba, sloup, ztužidlo

Klíčová slova v anglickém jazyce steel hall, truss, purlin, crane runway, transversal link, column, bracing

Obsah práce

PRŮVODNÍ DOKUMENT

PŘÍLOHY

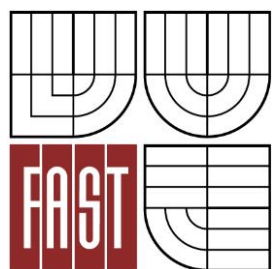
A – TECHNICKÁ ZPRÁVA

B – STATICKÝ VÝPOČET

C – VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE A VÝKAZ SPOTŘEBY
MATERIÁLU



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV KOVOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF METAL AND TIMBER STRUCTURES

OCELOVÁ KONSTRUKCE HALY

STEEL STRUCTURE OF A HALL

PRŮVODNÍ DOKUMENT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAKUB KEROUŠ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL SÝKORA

BRNO 2015

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem ocelové konstrukce výrobní jednolodní haly s rozpětím 30 m, délkou 63 m a výšce skladebné konzoly 9,3 m. V hale jsou navrženy dva mostové jeřáby a nosnosti 50 t a 32 t. Konstrukce je navržena z oceli S420. Střešní konstrukce je navržena ve dvou variantách. U těchto variant je porovnávána hmotnost a výhodnější varianta je zpracována podrobněji. Výkresová dokumentace obsahuje půdorys obou variant, dva řezy a výrobní výkres vazníku.

Klíčová slova

ocelová hala, příhradový vazník, vaznice, jeřábová dráha, příčná vazba, sloup, ztužidlo

Abstract

This bachelor thesis deals with design steel structure of industrial one-aisle hall with span of 30 m, length 63 m and height of the holder of a crane track girder 9,3 m. The hall is designed with two overhead cranes with load 50 t and 32 t. Structure is designed from steel S420. Roof structure is designed in two versions. These versions are compared by weight and better version is processed in detail. Drawings contain platforms of both versions, two cross sections and manufacturing drawings of truss.

Keywords

steel hall, truss, purlin, crane runway, transversal link, column, bracing

Bibliografická citace VŠKP

Jakub Kerouš *Ocelová konstrukce haly*. Brno, 2015. 7 s., 154 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav kovových a dřevěných konstrukcí. Vedoucí práce Ing. Karel Sýkora.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 20.5.2015

.....
podpis autora
Jakub Kerouš

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 20.5.2015

.....
podpis autora
Jakub Kerouš

Poděkování:

Děkuji Ing. Karlu Sýkorovi za věcnou a po všech stranách přínosnou pomoc při vedení mé bakalářské práce.

Seznam použitých norem a literatury

Normativní dokumenty

- [1] ČSN EN 1990. *Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí*. 2004. Praha: ČNI.
- [2] ČSN EN 1991-1-1. *Eurokód I: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb*. 2004. Praha: ČNI.
- [3] ČSN EN 1991-1-3. *Eurokód I: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem*. 2005. Praha: ČNI.
- [4] ČSN EN 1991-1-4. *Eurokód I: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem*. 2011. Praha: ČNI.
- [5] ČSN EN 1993-1-1. *Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*. Praha: ČNI.
- [6] ČSN EN 1993-6. *Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 6: Jeřábové dráhy*. 2008. Praha: ČNI.
- [7] ČSN EN 1993-1-9. *Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-9: Únava*. 2006. Praha: ČNI.

Učebnice, skripta a další publikace

- [8] MELCHER JINDŘICH, a STRAKA BOHUMIL. 1977. *Kovové konstrukce: Konstrukce průmyslových budov*. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury.
- [9] PILGR MILAN. 2012. *Kovové konstrukce: Výpočet jeřábové dráhy pro mostové jeřáby podle ČSN EN 1991-3 a ČSN EN 1993-6*. Brno: CERM. ISBN 978-80-7204-807-6.
- [10] MELCHER JINDŘICH, a PILGR MILAN. *Kovové konstrukce I: Modul BO04-MO4 - Sloupy a větrové ztužidlo*. Brno: VUT FAST.

Webové zdroje

- [11] *Ocelářské tabulky* [online]. 2015. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <http://www.staticstools.eu>
- [12] *Spoje ocelových konstrukcí* [online]. 2015. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <http://ocel.wz.cz>
- [13] *Tabulky únosnosti*. 2015. *KINGSPAN* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <http://panely.kingspan.cz/Tabulky-unosnosti-38433.html>