



Středoškolská technika 2015

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

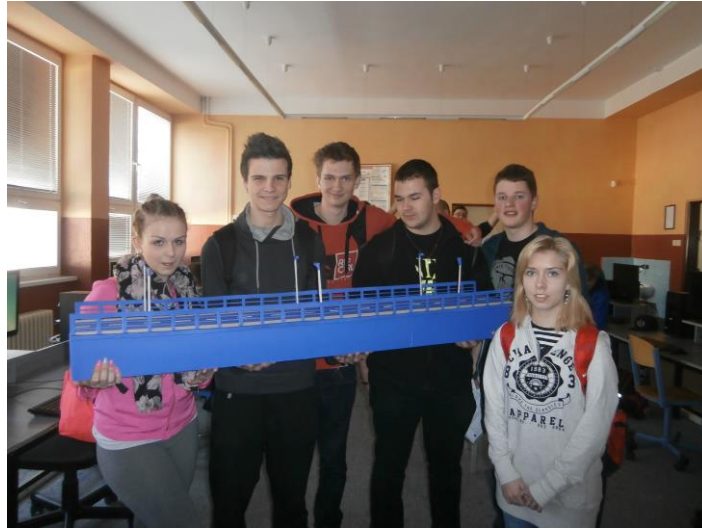
Most pro Erfurt (model)

Adamová Lenka, Duchková Irena, Jeník David, Mašek Stanislav, Toman Tomáš

Střední průmyslová škola a Obchodní akademie

Komenského 562, Kadaň

Téma: Most pro Erfurt (model)



Zhotovitel: Střední průmyslová škola stavební a Obchodní akademie Kadaň

**Vypracovali: Adamová Lenka, Duchková Irena, Jeník David, Mašek Stanislav,
Toman Tomáš**

Datum: 27.3.2015

Obsah

1. Technická zpráva

- 1.1. Všeobecné údaje
- 1.2. Účel stavby
- 1.3. Řešení stavby
- 1.4. Rozměry mostu
- 1.5. Výroba mostu postup

2. Výkresy

- 2.1. Řez
- 2.2. Půdorys
- 2.3. Pohled

1. Technická zpráva

1.1. Všeobecné údaje

Název stavby – most pro Erfurt

Druh stavby – novostavba

Obec – Erfurt, Německo

Zhotovitel – SPŠS a OA, Kadaň, Lenka Adamová, Irena Duchková, David Jeník,
Stanislav Mašek, Tomáš Toman

1.2 Účel stavby

- účelem je navrhnout mostní objekt o jednom poli o světlém rozpětí 1000mm a celkové délce mostní konstrukce 1400mm a šířkovém uspořádání je dáno rozměry 150mm šířka vozovky a oboustranným chodníkovým pásem šířky 50mm, celková šířka mostu je 250mm
- uprostřed mostu na vozovce je umístěn tácek pro potřeby zatěžovací zkoušky

1.3. Řešení stavby

- Statické schéma mostu je prostý nosník uložený na pevném a posuvném ložisku
- Jako nosný systém je zvolen uzavřený obdélníkový průřez, který je u dolních vláken vyztužen provázkem
- Provázký jsou vedeny ve čtyřech drážkách v délce dolní desky (provázky představují ocelová lana)
- Střední část nosné konstrukce je vyztužená I-profily o délce 1400mm a výšce 80mm ve směru nosníku
- Napříč jsou umístěny menší I-profily o délce 100mm a výšce 80mm
- Do tlačené horní části je umístěna výztuž vytvořená z pruhů lepenky bránící drcení nosníku
- Na hlavním mostním nosníku je umístěna mostovka o šířce 250mm na které je vozovka o šířce 150mm s oboustranným chodníkem šířky 50mm

- Most je doplněn bezpečnostním zařízením jako zábradlí, osvětlení a vodorovné dopravní značení
- Povrchová úprava je provedena polepem modrým kartonem

1.4. Rozměry mostu

Šířka nosníku – 150mm

Šířka mostovky - 250mm

Šířka vozovky – 150mm

Délka mostu - 1400mm

Výška mostu – 130mm

1.5. Výroba mostu postup

- Z kartónu jsme vytvořili dno a stěny hlavní nosné konstrukce (HNK) mostu
- Do spodní části HNK je umístěna výztuž z provázků, která vede ve 4 drážkách v délce nosníku
- Na spodní desku s provázky je umístěna další vrstva kartónu o stejné šířce a délce, tak aby byly provázky z obou stran uzavřeny a pevně upevněny
- Na desku byly umístěny I-profily 2 podél a 4 napříč, mezi oba I-profily
- Na I-profily byla umístěna další deska o stejné šířce a délce jako spodní deska
- Na desku byla umístěna výztuž ve tvaru trojúhelníků, která byla umístěna doprostřed a zbývající prostor byl vyplněn mřížkou z kartónu
- Uzavření byla použita deska ve tvaru U, tak aby lícovala konstrukci
- Nakonec jsme osadili mostovku o délce 1400mm a šířce 250mm
- Na mostovce je vozovka o šířce 150mm a oboustranném chodníku o šířce 50mm
- Na mostovce je dále zábradlí po obou stranách mostu, veřejné osvětlení, vodorovné dopravní značení a dvě auta
- Most byl opláštěný modrým kartónem

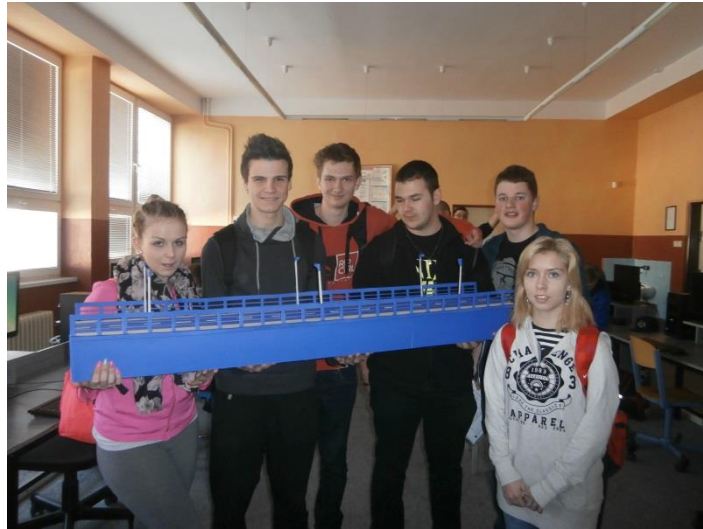
2. Výkresy

2.1. Řez

2.2 Půdorys

2.3 Pohled

Thema: „Brücken für Erfurt“ (Modell)



Verfertiger: Baufachschule und Handelsakademie Kadaň

Ausgearbeitet von: Adamová Lenka, Duchková Irena, Jeník David, Mašek Stanislav,
Toman Tomáš

Datum: 27.3. 2015

Inhalt

1. Dokumentation

- 1.1 Allgemeine Angaben
- 1.2 Zweck des Bauwerks
- 1.3 Baulösung
- 1.4 Brückenmaße
- 1.5 Verfertigung (Arbeitsvorgang)

2. Zeichnungen

- 2.1 Trägerquerschnitt
- 2.2 Grundriss
- 2.3 Seitenansicht

1. Dokumentation

1.1 Allgemeine Angaben

Baubezeichnung – „Brücke für Erfurt“

Bauart – Neubau

Ort – Erfurt, BRD

Ausgearbeitet von - Adamová Lenka, Duchková Irena, Jeník David, Mašek Stanislav, TomanTomáš

1.2 Zweck des Bauwerks

Der Zweck ist, eine Einfeldbrücke, nach gegebenen Ausmaßen, zu entwerfen.

Die Brücke darf in ihren Außenmaßen die Abmessung des vorgegebenen Lichtraumprofils 1000mm, Länge 1400mm, Höhe 500mm, Gesamtbreite 250mm, nicht überschreiten.

Die Gesamtbreite 250mm bilden bei unserem Modell 150mm Fahrbahnbreite und beidseitige Gehbahn 50mm.

In der Mitte wurde ein Bierdeckel als Lasteinleitungspunkt befestigt.

1.3 Baulösung

- Statisches Schema der Brücke ist einfacher Balken auf dem festen Lager und Gleitlager.
- Das Tragsystem bildet geschlossener Rechteckquerschnitt, unten mit Paketkordel verstärkt.
- Die Fasern (Paketkordel) stellen ein Stahldrahtseil dar, befinden sich in vier Rillen in der ganzen Länge der Unterplatte.
- Den Mittelteil der Tragkonstruktion wurde mit I-Profilen (Länge 1400mm, Höhe 80mm) in Längsrichtung verstärkt, quer kleinere I-Profilen (Länge 100mm, Höhe 80mm).
- Im oberen Teil der Brücke befindet sich eine Pappebewehrung des Balkens.
- Auf dem Hauptbrückenbalken gibt es eine Brückenfahrbahntafel (Breite 250mm, davon Fahrbahnbelag 150mm und beidseitige Gehbahn 50mm).

- Das Modell ergänzen Sicherheitselemente wie Geländer, Beleuchtung, Richtungstrennstreifen.
- Oberflächengestaltung – blaue Pappe

1.4 Brückenmaße

Balkenbreite – 150mm
 Brückenfahrbahntafelbreite – 250mm
 Fahrbahnbreite – 150mm
 Brückenlänge – 1400mm
 Brückenhöhe – 130mm

1.5 Verfertigung (Arbeitsvorgang)

- Aus der Pappe haben wir den Boden und Scheiben des Brückenhaupttragwerks gebaut.
- Im unteren Teil des Brückenhaupttragwerks gibt es eine Fasernverstärkung, die in 4 Rillen der ganzen Länge der Unterplatte führt.
- Auf die Unterplatte mit Paketkordel haben wir noch eine gleichbreite Pappeplatte befestigt, damit die Fasern beidseitig gut befestigt und geschlossen werden.
- Auf die Platte haben wir I-Profile 2 entlang und 4 quer zwischen die zwei Profile gelegt.
- Weiter darauf wieder eine gleich breite und gleich lange Platte
- Auf dieser Platte haben wir in der Mitte eine Dreieckverstärkung gebildet, den restlichen Raum haben wir mit Pappegitter ausgefüllt.
- Für Konstruktionabsschließung haben wir eine Platte in U-Form benutzt.
- Zum Schluß haben wir die Brückenfahrbahntafel Länge 1400mm, Breite 250mm aufsetzt.
- Auf der Brückenfahrbahntafel befinden sich Fahrbahn Breite 150mm und beidseitige Gehbahn Breite 50mm.
- Auf der Brückenfahrbahntafel befinden sich Sicherheitselemente wie Geländer, Beleuchtung, Richtungstrennstreifen und zwei Wagen
- Die Brücke wurde mit blauer Pappe beplankt.

2. Zeichnungen

- 2.1 Trägerquerschnitt
- 2.2 Grundriss
- 2.3. Seitenansicht