

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Дорожньо-будівельний факультет

Кафедра мостів, конструкцій та будівельної механіки

Дипломна робота магістра
Оптимізація конструкцій пішохідних мостів з
використанням перфорованих балок

Завідувач кафедри, д-р техн. наук, проф.

Нормоконтролер, канд. техн. наук, доцент

Керівник, канд. техн. наук, доцент

Студент гр. Дм-61-18 маг

В.П. Кожушко

С.М. Краснов

К.В. Бережна

І.І. Гуленко

Харків - 2019

РЕФЕРАТ

Дипломна робота магістра містить 75 сторінок пояснювальної записки, 63 рисунків, 1 таблицю, 31 літературне посилання.

ПІШОХІДНИЙ МОСТ, ПРОГОНОВІ БУДОВИ, СХЕМА МОСТА «СТРІМКА ЛАНЬ», ОРТОТРОПНА ПЛИТА, БАЛКИ З ПЕРФОРОВАНОЮ СТІНКОЮ, СКІНЧЕНО-ЕЛЕМЕНТНА МОДЕЛЬ, ОПТИМІЗАЦІЯ.

Об'єкт дослідження – металеві пішохідні мости.

Мета роботи – розробка оптимального рішення пішохідного переходу з використанням перфорованих балок.

Метод дослідження – аналіз існуючих конструкцій металевих мостів, аналіз результатів розрахунків декількох моделей для пошуку оптимальної.

В роботі виконано загальний огляд конструктивних схем мостів, більш детально розглянуті мості типу «стрімка лань» та мости з ортотропними плитами. Проаналізовано особливості роботи та проектування балки з перфорованими стінками. Запропоновано використання таких балок для прогонових будов пішохідного мосту. Прийняті розміри цієї балки та отримані її геометричні характеристики для подальших розрахунків.

Проведено оптимізацію прогонової будови, з точки зору розбивки її на прольоти. За результатами оптимізації обрано розрахункову схему моста 15,0 м+25,0 м+15,0 м.

Основи розрахунків балок з перфорованою стінкою наведено у четвертому розділі. У цьому розділі також виконано розрахунок пішохідного переходу запропонованої конструкції «стрімка лань», обраної розрахункової схеми, з перфорованими балками прогонових будов за допомогою ОК «Ліра».