

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Дорожньо-будівельний факультет
Кафедра мостів, конструкцій та будівельної механіки
ім. В.О. Російського

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
МАГІСТРА
УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ЗАЛІЗОБЕТОННОЇ КАРКАСНОЇ
БУДОВИ

Завідувач кафедри

д-р. тех. наук, проф.

С.О. Бугаєвський

Керівник

д-р. тех. наук, проф.

С.О. Бугаєвський

Н. контроль

канд. техн. наук, доцент

С.М. Краснов

Студент гр. ДМ-61-21

Ю.М. Щерба

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра виконаний в обсязі 21 листа презентаційного матеріалу та пояснювальної записки в обсязі 106 сторінок, 9 таблиць, 5 рисунків, 33 літературних джерел.

Об'єктом роботи є монолітний залізобетонний каркас будови.

Мета роботи – удосконалення конструкції залізобетонної каркасної будови для житлово-цивільного будівництва.

У роботі представлені розрахунки елементів конструкції залізобетонного каркасу.

У кваліфікаційній роботі розглянуті питання:

- аналіз систем для зведення залізобетонних каркасів;
- порівняння сучасних програм для проєктування будов;
- основні конструктивні рішення залізобетонної каркасної будови;
- скінчено-елементне моделювання НДС залізобетонної каркасної будови.

Ключові слова: АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ СИСТЕМИ, ЗАЛІЗОБЕТОННА КАРКАСНА БУДОВА, САМОУЩІЛЬНУЮЧИЙ БЕТОН, ПРОГРАМИ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ, ВІМ ПРОЄКТУВАННЯ, КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ, СКІНЧЕНО-ЕЛЕМЕНТНЕ МОДЕЛЮВАННЯ.

ЗМІСТ

Вступ.....	5
1 Аналіз систем для зведення залізобетонних каркасів.....	6
2 Порівняння сучасних програм для проєктування будов.....	26
2.1 ВІМ проєктування	26
2.2 Система AutoCAD	29
2.3 Програма ArchiCAD	31
2.4 Програма AllPlan.....	32
2.5 Програма Revit.....	34
3 Основні конструктивні рішення залізобетонної каркасної будови	39
3.1 Особливості конструкції підвальної частини	42
3.2 Плити перекриття надземної частини будівлі	49
3.3 Вертикальні несучі конструкції надземної частини будівлі	57
3.4 Конструкція металевих сходів	59
4 Скінчено-елементне моделювання НДС залізобетонної каркасної будови.....	64
4.1 Постановка задачі	64
4.2 Скінчено-елементна модель	66
4.3 Навантаження	67
4.4 Результати розрахунку	73
Висновки.....	92
Список використаної літератури.....	94
Додаток А Армування монолітних залізобетонних конструкцій.....	98
Додаток Б Результати розрахунку за Scad Office.....	131

ВСТУП

Архітектурно-будівельні системи в нашій країні і за кордоном, призначені для житлово-цивільних об'єктів, у поєднанні з будівельною базою, що склалася, в основному, орієнтовані на використання каркасних конструкцій. При цьому матеріалом для кістяка споруди є монолітний або збірний залізобетон, або сталь. Стіни, як правило, багатошарові, виконуються безпосередньо на майданчику самонесучими або навісними з ефективних неармованих матеріалів. Аналіз сучасного стану та перспективи розвитку будівель обговорюваної спрямованості, крім пошуку нових конструктивних рішень, зумовлюють, поряд із згаданим, відповідність при розробці системи умов комфортності проживання, екологічної чистоти, архітектурно-мистецької виразності споруд, зведених із її елементів тощо. Вирішення цієї проблеми є набір складних багатофакторних і багатокритеріальних завдань, багато в чому внутрішньо суперечливих.