

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

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

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до дипломної роботи бакалавра

**ВИКОРИСТАННЯ БАЗАЛЬТОПЛАСТИКОВИХ ТА
СКЛОПЛАСТИКОВИХ МАТЕРІАЛІВ В БУДІВНИЦТВІ**

Завідувач кафедри д-р техн. наук, проф.

С.О. Бугаєвський

Нормоконтролер канд. техн. наук, доцент

С.М. Краснов

Керівник канд. техн. наук, доцент

К.В. Бережна

Студент гр. ДМ-36т1-20

Р.М. Десятник

Харків – 2023

ЗМІСТ

Реферат	5
Вступ	6
1 Загальні відомості про склопластикові матеріали та їх властивості	7
1.1 Основні складові матеріали склопластиків	7
1.2 Історичні передумови виникнення склопластиків та їх застосування	10
1.3 Технологія виробництва склопластикових виробів	13
1.4 Структура підприємств і організація виробництва склопластиків	19
2 Аналіз властивостей композитних матеріалів та їх випробувань	22
2.1 Випробування на вогнестійкість	22
2.2 Випробування на хімічну стійкість	24
2.3 Випробування композитної арматури на зріз	27
2.4 Випробування базальтопластикової арматури на зчеплення з бетоном	33
2.5 Випробування на міцність, жорсткість та тріщиностійкість бетонних конструкцій, армованих композитною базальтопластиковою арматурою	36
3 Загальні відомості про склопластикову та базальтопластикову арматуру	42
3.1 Опис композитної неметалевої арматури	42
3.2 Сфери застосування композитної неметалевої арматури	42
3.3 Характеристики склопластикової арматури та порівняння її зі сталевую	43
3.4 Характеристики базальтопластикової арматури та порівняння її зі сталевую	47
3.5 Історія застосування склопластикової та базальтопластикової арматури в будівництві мостів	50
3.6 Виробництво композитної арматури	61

4 Застосування склопластикових елементів в мостових конструкціях	63
4.1 Сучасні напрямки застосування склопластикових елементів в мостових конструкціях	63
4.2 Технологія виготовлення профілів для мостових конструкцій	64
4.3 Застосування склопластикових елементів в мостових конструкціях	65
4.4 Технологія виготовлення великогабаритних конструкцій	72
Висновки	74
Перелік посилань	75

РЕФЕРАТ

Дипломна робота бакалавра: 76 с., 31 рис., 6 табл., 20 джерел.

Об'єкт дослідження – склопластикові та базальтопластикові матеріали.

Мета роботи – збір та аналіз інформації про склопластикові профілі та їх застосування в пішохідних мостах.

В кінці ХХ століття широкого поширення набуло будівництво пішохідних мостів. У теперішній час в багатьох європейських країнах стали більш уважно підходити до будівництва пішохідних мостів. В наш час ведуться дослідження на впровадження композитних матеріалів для пішохідних мостів. Застосування легких конструкцій може зробити процес проектування та будівництва пішохідних мостів універсальним та менш трудомістким.

В наш час в США і Європі проводяться експериментальні розрахунково-конструкторські і технологічні роботи, спрямовані на створення пішохідних мостів з переважним застосуванням композитних профілів.

СКЛОПЛАСТИКИ, БАЗАЛЬТОПЛАСТИКИ, КОМПОЗИТНА
АРМАТУРА, СКЛОПЛАСТИКОВІ ПРОФІЛІ, ПІШОХІДНІ МОСТИ.

ВСТУП

В кінці XX століття широкого поширення набуло будівництво пішохідних мостів. У теперішній час в багатьох європейських країнах стали більш уважно підходити до будівництва пішохідних мостів. Знову споруджувані пішохідні мости стали гармонійно вписуватися в середовище міста. Конструктори мостів не обмежені у виборі матеріалів, у виборі технологій будівництва, також навантаження на такі мости незначні в порівнянні з потужними автодорожніми або залізничними мостами. В результаті можна отримати оригінальні форми, повні фантазії і досконалості.

Пішохідні мости зводять при перетині пішохідного шляху з природними перешкодами: річками та ярами, а також з транспортними шляхами: міськими вулицями, проїздами, залізними та автомобільними дорогами з інтенсивним рухом.

Залежно від ширини пересічної перешкоди і архітектурного рішення переходу пішохідні мости мають один або декілька прольотів з проміжними опорами. Для підйому і спуску роблять сходові марші, пандуси та ескалатори. Сучасні пішохідні мости споруджують з бетону, залізобетону і металу, а також з нових композитних матеріалів, переважно балочної, рамної конструкції, в окремих випадках арочні або вантові. Пішохідні мости служать і декоративними спорудами в міських парках, на територіях виставок і т. д.

В наш час ведуться дослідження на впровадження композитних матеріалів для пішохідних мостів. Застосування легких конструкцій може зробити процес проектування та будівництва пішохідних мостів універсальним та менш трудомістким.