

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ  
ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРІЇ МАШИН, СПОРУД І ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА БУДІВЕЛЬНОЇ МЕХАНІКИ

**ДУБЛЯНКО ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ**

УДК 677.044.132

**ЦЕХ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ З  
ДОСЛІДЖЕННЯМ БЕТОНУ ДЛЯ ПОКРИТТЯ ПІДЛОГИ**

8.06010101 «Промислове і цивільне будівництво»

**Автореферат**

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль  
2017

Роботу виконано на кафедрі будівельної механіки Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

**Керівник роботи:** кандидат технічних наук, доцент кафедри будівельної механіки  
**Баран Денис Ярославович,**  
Тернопільський національний технічний університет  
імені Івана Пулюя,

**Рецензент:** Заступник начальника БМУ «Промбуд»  
**Дубина Володимир Петрович,**  
Будівельно-монтажне управління «Промбуд»

Захист відбудеться 22 лютого 2017 р. о 10<sup>00</sup> годині на засіданні екзаменаційної комісії №7 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №2, ауд. 35

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** У цеху для виготовлення залізобетонних конструкцій підлога не відповідає експлуатаційним вимогам, тому пропонується введення пластифікаторів для покращення властивостей бетону, що зумовлює актуальність досліджень.

**Мета роботи.** Покращення властивостей бетону: пластичності, міцності, корозійної стійкості.

Для досягнення мети вирішуються наступні завдання:

- натурний силовий експеримент, метод вакуумування;
- порівняння експериментальних результатів дослідження;
- вибір оптимального пластифікатора.

**Об'єкт дослідження** - вплив пластифікаторів на властивості бетону.

**Предмет дослідження** - бетон.

**Методи дослідження** - натурний силовий експеримент, метод вакуумування.

**Наукова новизна отриманих результатів:**

- уточнено оптимальну кількість введення пластифікатору від маси цементу.

**Практичне значення отриманих результатів.**

Виконані в роботі результати дослідження дають можливість покращити властивості бетону для виготовлення залізобетонних конструкцій при будівництві.

**Апробація.** Основні положення та висновки даних результатів дослідження доповідалися на V Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів ТНТУ імені І. Пулюя (Тернопіль, 2016) та опубліковані у збірнику тез цієї конференції.

**Структура роботи.** Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та мультимедійної презентації (13 слайдів), 9 креслень А1. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 7 розділів, висновків, переліку посилань. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 120 арк. формату А4.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** подано загальну характеристику роботи: стан розробки наукової проблеми й актуальність роботи, мету і завдання роботи, об'єкт дослідження, предмет і метод дослідження, описано наукову новизну і практичну значимість отриманих результатів.

В **розділі 1 «Архітектурно-будівельний розділ»** розглянуто загальну характеристику ділянки будівництва, кліматичні умови, подані основні показники генерельного плану, подано обґрунтування прийнятого рішення.

В **розділі 2 «Розрахунково-конструктивний розділ»** розглянуто розбивку сітки колон, зроблено компонування поперечної рами, проведений розрахунок балки кранового шляху, крокв'яної ферми, поперечної рами, проведено підбір перерізу колони.

В **розділі 3 «Основи і фундаменти»** досліджені інженерно-геологічні умови будівельного майданчика, визначено навантаження на колони, глибину закладання,

розміри підшви фундаментів, осідання фундаменту методом пошарового підсумування.

**В спеціальній частині** проведено літературний огляд за темою роботи, описано методику проведення досліджень, отримано результати експериментальних досліджень, проведено порівняння отриманих результатів. Проведено порівняльні характеристики трьох досліджуваних пластифікаторів:

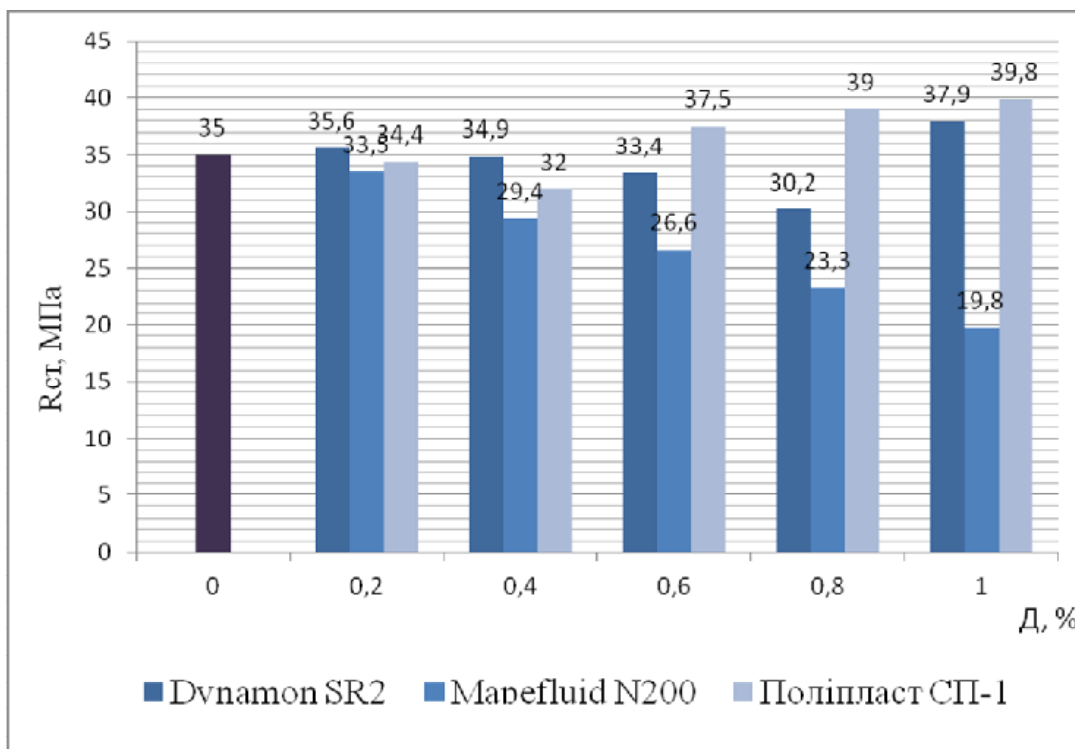


Рисунок 1 – Залежність міцності при стиску від кількості добавок

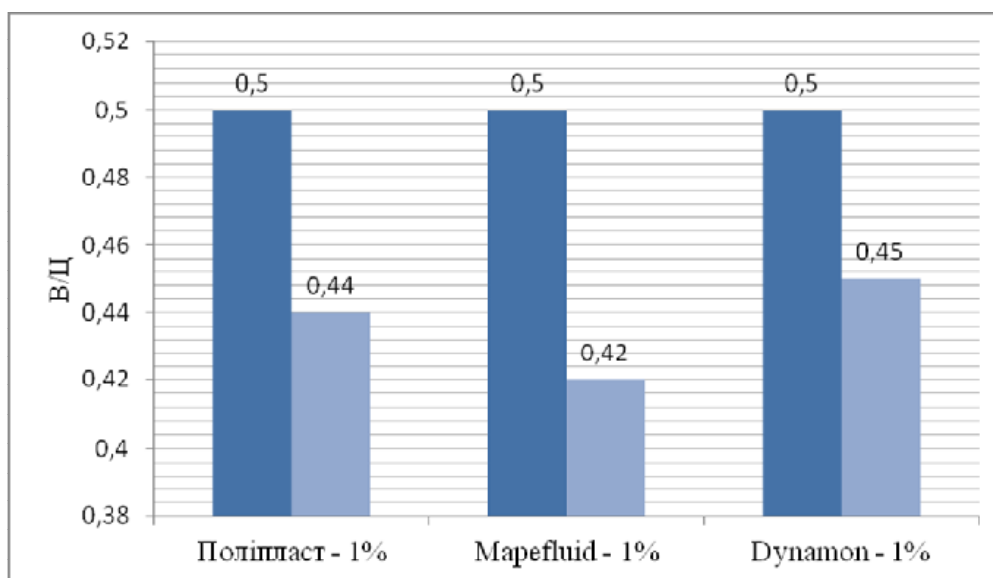


Рисунок 2 - В/Ц відношення суміші з добавками пластифікаторами

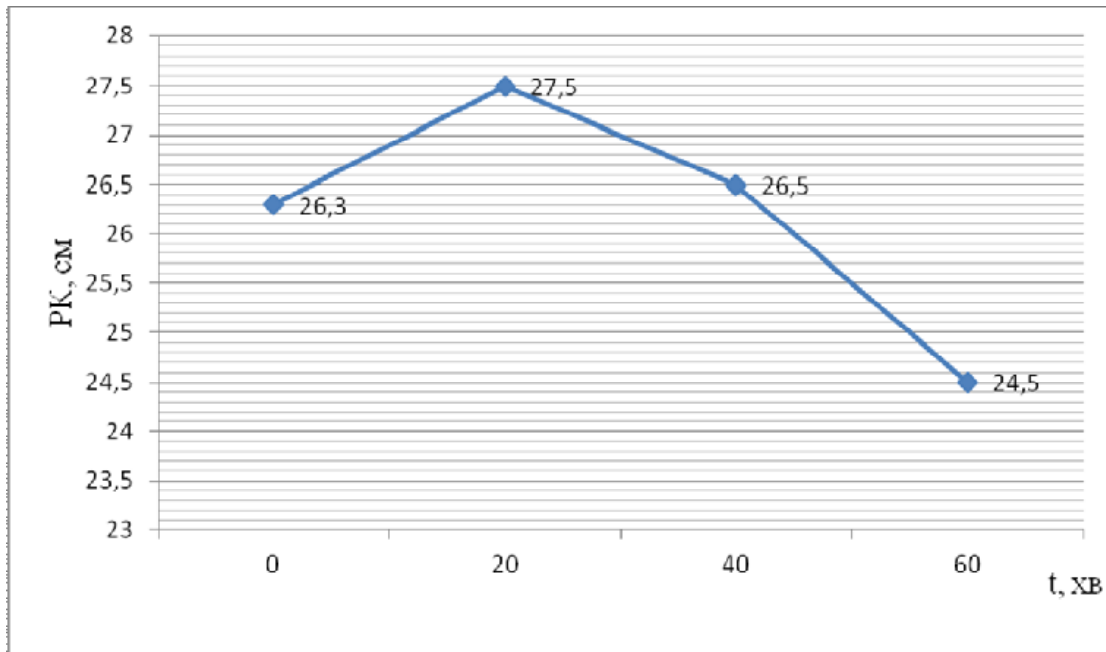


Рисунок 3 – Залежність легкоукладальності суміші з добавкою Dynamon -1% від часу її введення в суміш

**В розділі 5 «Обґрунтування економічної ефективності»** розглянуто питання економічної ефективності і представлено вартість трьох пластифікаторів. Проведено порівняння вартості кожного пластифікатора, виявлено, що Поліпласт СП-1 має меншу кошторисну вартість ніж Dynamon SR2 на 30%.

**В розділі 6 «Екологія»** проаналізовано місце екології в будівництві, вплив на довкілля виготовлення залізобетонних конструкцій і заходи зі зменшення забруднення довкілля в результаті виготовлення і складання залізобетонних і бетонних конструкцій.

**В розділі 7 «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»** розглянуто законодавчу та нормативно правову базу з охорони праці, вимоги до монтажу залізобетонних конструкцій одноповерхових будівель, загальні положення з охорони праці, розглянуто питання з організації проведення і оцінки стійкості об'єкта будівництва, розробки заходів щодо підвищення стійкості об'єкта будівництва, а також проведення радіаційного контролю матеріалів в будівництві.

### ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Для досліджених пластифікаторів натурно-силовим експериментом розв'язано науково-технічну задачу з покращення властивостей бетону.

Отримані такі результати досліджень:

- побудовано графіки залежності міцності при стиску від кількості добавок, залежності легкоукладальності суміші з добавкою Dynamon -1% від часу її введення в суміш;
- уточнено оптимальну кількість введення пластифікатору від маси цементу;

- проведено порівняльні характеристики трьох марок пластифікаторів і виявлено, що найкращу міцність на стиск було отримано при використанні Поліпласт СП-1, проте кращу легкоукладність бетону було отримано при використанні Dynamon SR-2, хоча він на 30% дорожчий ніж Поліпласт СП-1, а Mapefluid N200 показав найгіршу міцність на стиск, тому було вирішено, що найоптимальнішим варіантом буде Dynamon SR-2.

### СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

1. Дублянко В.І. Дослідження бетону для покриття підлоги / В.І. Дублянко // Збірник тез доповідей V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 17-18 листопада 2016 року — Т. : ТНТУ, 2016 — Том I. — С. 194. — (Фізико-технічні основи розвитку нових технологій).

### АНОТАЦІЯ

**Дублянко В.І. Цех для виготовлення залізобетонних конструкцій з дослідженням бетону для покриття підлоги. – Рукопис**

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю: 8.06010101–Промислове та цивільне будівництво.

Уточнено оптимальну кількість введення пластифікатору від маси цементу.

Отримано результати експериментальних досліджень, проведено порівняння отриманих результатів проведено порівняльні характеристики трьох марок пластифікаторів і виявлено, що найкращу міцність на стиск було отримано при використанні Поліпласт СП-1, проте кращу легкоукладність бетону було отримано при використанні Dynamon SR-2, хоча він на 30% дорожчий ніж Поліпласт СП-1, а Mapefluid N200 показав найгіршу міцність на стиск, тому було вирішено, що найоптимальнішим варіантом буде Dynamon SR-2.

Виконано техніко-економічне порівняння трьох варіантів пластифікаторів. Перевагу буде мати Dynamon SR-2.

**Ключові слова:** бетон, пластифікатори, міцність на стиск, водо-цементне відношення

### ANNOTATION

V.I.Dublianko Factory for making concrete structures with concrete research to cover the floor. - Manuscript

Thesis for obtaining educational degree "master" for the specialty 8.06010101, industrial and civil construction.

Specifies the optimal number of input softener by weight of cement.

The results of experimental studies, a comparison of the results conducted comparative characteristics of three brands of plasticizers and found that the best compressive strength was obtained when using Polyplast SP-1, but better lehkoukladnist concrete were obtained using Dynamon SR-2, although it is 30% more expensive than Polyplast SP-1, and Mapefluid N200 showed the worst compressive strength, so it was decided that the most optimal specifying an option will Dynamon SR-2.

Completed a feasibility comparison of the three options plasticizers. Preference will be Dynamon SR-2.

Keywords: concrete, plasticizers, compressive strength, water-cement ratio