

zhivu-v-nadstroennoy-hrushevke - The Village - (Дата звернення: 24.09.2018).

7. В Украине дали старт сносу хрущевок [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://news.finance.ua/ru/news/-/438049/v-ukraine-dali-start-snosu-hrushhevok> - Finance.ua - (Дата звернення: 06.11.2018).

**УДК 691.32/.34**

## **ПРИМЕНЕНИЕ ДОБАВКИ СЗ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*Катренко В.В., Гнатовский М.А., Назарук Ю.Р. АД-508.  
Научный руководитель – к.т.н., ст. преп. Солоненко И.П.  
(кафедра Автомобильных дорог и аэродромов, ОГАСА)*

В статье рассматривается влияние пластифицирующей добавки СЗ на физико-механические показатели цементобетонна для дорожного покрытия.

### **Постановка проблемы**

Автомобильные дороги – сложные инженерные сооружения. Они должны удовлетворять требованиям безопасности движения транспортных средств с определенными скоростями движения независимо от погодных условия и интенсивности движения.

На долю автомобильного транспорта приходится около 40 % всех грузоперевозок, осуществляемых по Украине. Значительный объем автомобильных перевозок различных грузов требует использования в транспортной инфраструктуре государства высококачественных дорог. Можно сказать, что дороги являются артериями автомобильного транспорта.

Развитие дорожной инфраструктуры предусматривает строительство современных автомагистралей с высокими транспортно-эксплуатационными характеристиками.

Основной технико-экономический показатель, определяющий стоимости перевозок – состояние дорожной одежды. Долговечность дорожной одежды зависит от типа покрытия и определяет затраты на ремонт и содержание [1].

Одна из главных составляющих долговечности дорог – это применяемые материалы дорожного покрытия [1, 2]. Наиболее распространены два вида покрытия: асфальтобетонное и

цементобетонное покрытие. Наиболее долговечными являются дорожные одежды жесткого типа (цементобетон).

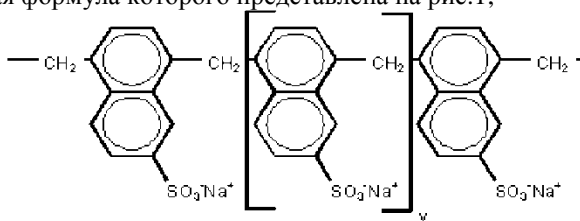
**Цель исследования** – повышение физико-механические показатели цементобетонного покрытия, путем введения в его состав суперпластификатор СЗ.

Для достижения поставленной цели были выполнены следующие научные задачи:

- произведен подбор состава цементобетонной смеси;
- изготовлены опытные образцы;
- проведено испытание образцов на сжатие и изгиб.

Для изготовления опытных образцов использовался:

- цемент ПЦ – II/A – Ш 500, (ОАО «Югцемент»);
- кварцевый песок мытый, (Вознесенский карьер Николаевской области) модуля крупности (Мкр) 2,5;
- отсев щебня фр. от 0,14 до 5 мм;
- в качестве пластифицирующей добавки обеспечивающей повышение подвижности ЦБ применялся, разжижитель С-3. Он представляет собой полианионные поверхностно-активное вещество [3], структурная формула которого представлена на рис.1;



*Рис 1. СНФ Сульфонафталиноформальдегид (СЗ)*

Опыты проводились на образцах размером 10x10x10 см (сжатие (Rсж), морозостойкость) и 4x4x16 см (изгиб (Rизг)).

После изготовления, образцы набирали прочность в нормальных условиях твердения (t=20<sup>0</sup>С, влажность 80%), 28 суток.

Затем образцы подверглись испытаниям на сжатие (рис. 2) и изгиб. Опыты проводились в лаборатории кафедры автомобильных дорог и аэродромов, Одесской государственной академии строительства и архитектуры, по методике ДСТУ Б В.2.7-187:2009 [4], и ДСТУ Б В.2.7-49-96 [5].

Значения прочности образцов (10x10x10) из ЦБ, полученные на прессе ПСУ-250, определялась в МПа, и рассчитывалась по формуле [5]:

$$R = \alpha \frac{F}{A} \quad (4)$$

где: F – разрушающая нагрузка, (кгс); A – площадь рабочего сечения образца, (см<sup>2</sup>);  $\alpha$  – масштабный коэффициент для пересчета полученной в ходе испытания прочности бетона к прочности бетона образца базового размера ( $\alpha$  для куба с ребром 100 мм равно 0,95).

Испытания на изгиб осуществлялось на образцах 4x4x16 см по методике [5], на приборе МИИ 100.

Предварительные испытания, описаны в работе [6], позволили подобрать состав бетонной смеси, для изготовления опытных образцов (таблица).

Таблица

Состав бетонной смеси, используемой при изготовлении образцов

Компоненты	Составы	
	1	2
Цемент, кг/м <sup>3</sup>	651	651
Песок, кг/м <sup>3</sup>	781	781
Отсев щебня фр. 0,14 - 5, кг/м <sup>3</sup>	1172	1172
Вода, л/м <sup>3</sup>	255	208
В/Ц	0,43	0,37
С-3, %	--	1
<b>Условия</b>	t (20 ± 3) <sup>0</sup> С, Влажность 70...80%	

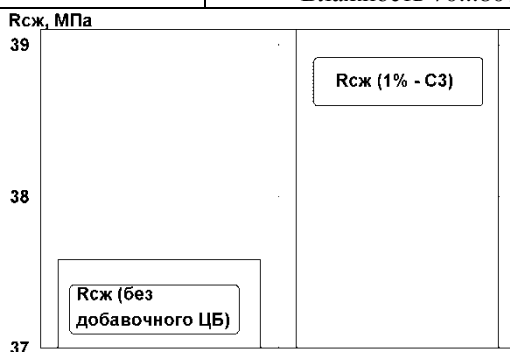


Рисунок 2. Зависимость прочности при сжатии от содержания пластификатора С3.

Как видно из рисунка, применение пластификатора С3 в количестве 1% в материал цементобетона повышает прочности

образца прочности образца при сжатии на 4,05% и при изгибе на 15,23%.

**Выводы.** Таким образом, введение в состав цементобетона добавки СЗ положительно влияет на его физико-механические характеристики, повышает прочность при сжатии и прочность при изгибе цементобетона.

**Ключевые слова:** автомобильная дорога, цементобетон, добавка, физико-механические характеристики.

### Литература

1. Солоненко И.П. Модифицированные цементобетонные композиции для дорожного покрытия // Вісник ОДАБА. Вып.№48. Частина 2 – Одеса: ТОВ «Зовнішрекламсервіс» 2012. – С. 98-103.
2. Р.Я.Лівша, М.Я. Гнатів Поздовжня стійкість цементобетонного покриття. 2003 С 99-102.
3. В.С. Изотов, Ю.А. Соколова. Химические добавки для модификации бетона. Каз. ГАСУ— М. Изд. «Палеотип», 2006. - 244 с.
4. ДСТУ Б В.2.7-43-96. Бетони важкі. ТУ.
5. ДСТУ Б В.2.7-214:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Методи визначення міцності за контрольними зразками.
6. Солоненко И.П. Совершенствование метода оценки качества дорожного покрытия из цементобетона. Друга наукова-практична конференція. ОДАТРА, м. Одеса 2011. – С.93 - 95.

УДК 624.131

## СТРУКТУРНАЯ ПРОЧНОСТЬ КАК ДОМИНИРУЮЩИЙ ФАКТОР СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТОВ ВНЕШНИМ НАГРУЗКАМ

*Кердикашвили Д.В., Бойко Р.И. гр. ПГС-446.*

*Научные руководители – к.т.н., доц. Марченко М.В.,  
к.т.н. Мосичева И.И. (кафедра Оснований и фундаментов, ОГАСА)*

**Аннотация:** рассматривается методология выполнения полевых исследований строительных параметров искусственного грунтового массива. Анализ результатов экспериментов показал чёткую корреляцию величины структурной прочности и основных параметров процесса деформирования грунтов под нагрузкой.