

**СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ  
ГОРОДОВ И РЕГИОНОВ:  
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО, РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА,  
ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРОДА**

**Материалы II Международной  
научно-практической конференции,  
Волгоград, 3 февраля 2017 г.**



**Волгоград  
ВолГТУ  
2017**

	РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	
83	<b>Газиев У.А., Рахимов Ш.Т., Садуллаев Д.Б.</b> ЗАКЛАДОЧНЫЕ СМЕСИ ИЗ ОТХОДОВ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ВЫРАБОТАННОГО ПРОСТРАНСТВА	433
84	<b>Самигов Н.А., Джалилов А.Т., Каримов М.У.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БЕТОНА С СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРОМ СДж-1	437
85	<b>Самигов Н.А., Мажидов С.Р.</b> РАЗРАБОТКА КАРБАМИДНОЙ КОМПОЗИЦИИ С КВАРЦЕВЫМ НАПОЛНИТЕЛЕМ И ДОБАВКОЙ ГЕЛЬПОЛИМЕРА	440
86	<b>Ходжаев Н.Б.</b> ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА БЩВ	443
87	<b>Khodjaev N.B.</b> PECULIARITY OF OBTAINING OF HEAT-INSULATING MATERIALS ON THE BASIS OF CELLULOSE CONTAINING WASTE AND UNBURNING ALKALINE KNITTING	447
88	<b>Зокиров Дж.С., Самигов У.Н., Мажидов С.Р.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БЕТОНА С СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРОМ СДж-1	452
89	<b>Гущина Ю.В., Коршунова Е.А.</b> ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ РИСКАМИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ	457
90	<b>Гехаев А-Р. Ж.</b> <b>Научный руководитель Максимчук О.В.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ	460
91	<b>Бутенко Е.А., Кулешов Я.И.</b> МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА	466
92	<b>Антонян О.Н., Алексенко Д.И.</b> РОЛЬ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ	472
93	<b>Соловьева А.С., Загайнова Е.И.</b> ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ В РОССИИ	476
94	<b>Гущина Ю.В., Шубегин Э.И.</b> УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ИНВЕСТИЦИОННО-	478

Самигов Н.А., Джалилов А.Т., Каримов М.У.

## ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БЕТОНА С СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРОМ СДж-1

Ташкентский архитектурно-строительный институт

Исследование нормальной густоты цементного теста и сроки схватывания изучали с помощью прибора Вика с пестиком и иглой. Изучение влияние добавок на изменение нормальной густоты цементного теста производились на портландцементе заводов «Кизилкумцемент» и «Ахангаранцемент» марок ПЦ 400 Д0 и ПЦ400 Д20.

Результаты исследований влияния суперпластификатора СДж-1 на изменение нормальной густоты цемента показывает, что суперпластификатор СДж-1 при содержании 0,8 % от массы цемента наиболее интенсивно снижает водопотребность цементного теста.

При этом установлено, что наибольшее снижение водопотребности цементного теста наблюдается на портландцементе Ахангаранцемент с суперпластификатором СДж-1 по сравнению на портландцементе Кизилкумцемент. Выявлено что добавки в оптимальных количествах в большой степени снижают водопотребность цементного теста. Анализами проведенных исследований установлено, что степень снижения водопотребности цементного теста зависит от содержания трех кальциевого алюмината вяжущего материала.

Таблица 1.

**Влияние суперпластификатора СДж-1 на изменение нормальной густоты цементного теста**

№	Вид добавок	Содержание добавки %, от массы цемента	Показатель нормальной густоты цементного теста, %	
			Ахангаранцемент	Кизилкумцемент
1	Без добавки	0	<u>27</u> 100	<u>28</u> 100
2	СДж-1	0,4	<u>26</u> 96,2	<u>27</u> 100
3	СДж-1	0,6	<u>25</u> 92,6	<u>26</u> 96,2
4	СДж-1	0,8	<u>22</u> 81,4	<u>23</u> 85,2
5	СДж-1	0,1	<u>24</u> 88,9	<u>25</u> 92,6

Примечание: в таблице 1. в числителе приведен абсолютный показатель нормальной густоты, а в знаменателе – относительный, в %.

Результатами экспериментальных исследований установлено, что введение суперпластификатор также влияет на сроки схватывания цементного теста. Ускорение процесса твердения за счет введения суперпластификатора СДж-1 уменьшает сроки схватывания цементных вяжущих (таблица 2.).

**Таблицы 2.**

**Влияние суперпластификатора СДж-1 на изменение сроков схватывания цементного теста**

№	Вид добавки	Содержание добавки в %, от массе цемента	Показатель сроков схватывания цементного теста час-мин	
			Кизилкум	Ахаргаран
1	Без добавки	0	<u>3-40</u> 5-00	<u>4-00</u> 6-00
2	СДж-1	0,4	<u>3-00</u> 4-45	<u>3-20</u> 5-30
3	СДж-1	0,6	<u>2-50</u> 5-15	<u>3-00</u> 5-00
4	СДж-1	0,8	<u>2-30</u> 4-00	<u>3-00</u> 4-30
5	СДж-1	1,0	<u>3-00</u> 5-30	<u>3-30</u> 6-00

Из таблицы 2. видно, что суперпластификатор СДж-1 влияет на сроки схватывания цементного теста, в частности для портландцемента «Кизилкумцемент» начало схватывания с добавкой СДж-1 в количествах 0,8 % от массе цемента уменьшается на 43 мин, конец на 102 мин по сравнению с контрольными образцами.

Для портландцемента «Ахангаранцемент» начало схватывания уменьшается на 80 мин, конец схватывания – на 123 мин.

При сравнении суперпластификатор СДж-1 с другими добавками влияние их на свойства цементных композиций установлены ряд преимуществ, а именно:

Полифункциональность действия суперпластификатора т.е. способность одновременно вызывает несколько эффектов, в частности увеличивать подвижность смеси, увеличивать плотность, ускорять твердение.

Для исследования реологических свойств мелкозернистого бетона с суперпластификаторам СДж-1 был принят производственный состав бетонной смеси СП ООО «Бинокор бетон сервис». Марка бетона М-200 подвижность смеси с осадкой конуса 4-5 см.

Состав бетона: расход цемента 335 кг/м<sup>3</sup>, песок 710 кг/м<sup>3</sup>, щебня (фракции 5-10 мм) -1150 кг/м<sup>3</sup>, расход воды 191 л.

Расход суперпластификатора СДж-1: 0,4, 0,6, 0,8, 1,0% от массы цемента.

Добавки вводились в бетонную смесь с водой затворения. Водоцементное отношение состава без добавки составило 0,5 с добавкой СДж-1 0,40, соответственно.

Результатами анализа проведенных экспериментов установлено, что наилучшие результаты получены при содержаниях суперпластификаторам в количестве 0,8 % от массы цемента.

Таким образом суперпластификатор СДж-1 обеспечивают увеличение подвижности бетонной смеси от 4 см до 18 см (табл. 3.).

**Таблица 3.**

**Влияние количества суперпластификатора СДж-1 на подвижность бетонной смеси**

№	Вид добавки	Содержание добавок в % от массы цемента	Подвижность бетонной смеси ОК, см
1.	контрольный	0	4-5
2.	СДж-1	0,4	9-8
3.	СДж-1	0,6	10-12
4.	СДж-1	0,8	16-18
5.	СДж-1	1,0	12-14

Введение суперпластификатора СДж-1 оптимальных дозах в бетонную смесь сокращает расход воды которые приводит к повышению прочностных характеристик бетона, появляются возможности получения высокопрочных бетонов, одновременно влияние на долговечность бетона.

#### Библиографический список

1. Каримов М.У., Джалилов А.Т. Изучение ИК спектров суперпластификатора и влияние его на прочность цементного камня// «Новые полимерные композиционные материалы» Материалы X международной научно-практической конференции. Нальчик 2014. 119-122 с.
2. Каримов М.У. Джалилов А.Т., Самигов Н.А. Исследование физико-химических и физико-механических свойств цементных композиций с добавлением суперпластификатора// Журнал «Естественные и технические науки» № 2, 2015, - С. 255-260
3. Karimov M. U., Djalilov A. T., Samigov N. A. Study of the IR spectra obtained hyperplasticizer and its influence on the physico-chemical and physico-mechanical properties of the cement compositions// Journal "European applied science" №7, 2015., p.26-30