

Информация о научно-информационной деятельности кафедры

1. Адрес: 86123, Донецкая область, г Макеевка 23, ул. Державина, 2 кафедра технологий строительных конструкций, изделий и материалов – II корпус ДонНАСА.

Тел. (062) 300-29-38, факс (0623)-22-05-45

e-mail (tbk_donnasa@mail.ru)

2. Руководитель. Заведующий кафедрой технологий строительных конструкций, изделий и материалов доктор технических наук, профессор, проректор по учебной работе Донбасской национальной академии строительства и архитектуры Зайченко Николай Михайлович.

3. Состав кафедры (количество профессоров, доцентов старших преподавателей, ассистентов, аспирантов). На кафедре технологий строительных конструкций, изделий и материалов работают 11 штатных преподавателей. С научными степенями и учеными званиями: *доктор технических наук* - 2 (18 %), *кандидат технических наук* - 6 (54,5 %); *профессор* - 2 (18 %); *доцент* - 6 (54,5 %); ассистентов - 3, аспирантов - 3.

Таблица 1

№	Ф.И.О	Научная степень, ученое звание, должность
1.	Зайченко Н.М.	д.т.н., проф., заведующий кафедрой
2.	Ефремов А.Н.	д.т.н., проф., профессор кафедры
3.	Бачурин А.Н.	к.т.н., доц., доцент кафедры
4.	Губарь В.Н.	к.т.н., доц., доцент кафедры
5.	Вешневская В.Г.	к.т.н., доц. доцент кафедры
6.	Чурсин С.И.	к.т.н., доц. доцент кафедры
7.	Лищенко А.Н.	к.т.н., доц. доцент кафедры
8.	Киценко Т.П.	к.т.н., доц. доцент кафедры
9.	Бородай Е.Т.	ассистент
10.	Егорова Е.В.	ассистент
11.	Лахтарина С.В.	ассистент
12.	Петрик И.Ю.	аспирант (ассистент)
13.	Конев О.Б.	аспирант (ассистент)
14.	Нефедов В.В.	аспирант (ассистент)

4. Область научных исследований.

Основные научные направления кафедры:

1. Модифицированные бетоны с высокими физико-механическими и эксплуатационными свойствами - научный руководитель доктор технических наук, профессор Зайченко Н.М.
2. Жаростойкие и огнеупорные бетоны, строительные материалы на основе промышленных отходов Донбасса - научный руководитель доктор технических наук, профессор Ефремов А.Н.

5. Оказываемые консультационные и инженерные услуги

- Подбор составов высокопрочных тяжелых и легких конструкционных бетонов с комплексными модификаторами (Зайченко Николай Михайлович);
- Разработка технологий и исследования свойств огнеупорных бетонов на основе щелочных вяжущих с повышенными термомеханическими свойствами (Ефремов Александр Николаевич);
- Неразрушающие методы контроля прочности строительных изделий и конструкций (Вешневская Виктория Геннадиевна);

- Обследование бетонных, железобетонных и каменных конструкций, земельных насыпей и отвалов техногенных материалов (Губарь Виктор Николаевич).

6. Основные наиболее интересные научные и практические разработки с предоставления фотографий или других иллюстративных материалов. Руководитель.

1. Проектирование составов высокотехнологических высокопрочных бетонов с компенсированной усадкой для монтажа опорных плит металлоконструкций и технологического оборудования цементного завода "Альтцем" г. Керчь (АР Крым).

Руководитель проекта – д.т.н., проф. заведующий кафедры ТСКИиМ Зайченко Н.М.

Стадия внедрения – на этапе согласования и подписание договора с ООО "АЛЬТЦЕМ" по хоздоговорной тематике. Исследования выполняются в пределах госбюджетной научно-исследовательской работы Д-2-04-13 "Новые композиционные материалы для промышленного и дорожного строительства, которые отличаются повышенной долговечностью, сниженной ресурсоемкостью и энергоемкостью производства".

	<p>Разработаны составы сухих бетонных смесей, которые по основным строительно-техническим показателям качества не уступают известным аналогам, представленным зарубежными производителями (табл. 1), а по стоимости являются значительно более дешевыми (табл. 2).</p>
--	--

Таблица 1

Технические характеристики составов (F-1), разработанных специалистами ДонНАСА

№	Свойства (Properties)	EMACO S33	MAPEFILL	F-1
1.	Удобоукладываемость (растекание конуса) – Workability (Slump of Mini-cone)	210-260	Flowable	260-280
2.	Прочность на растяжение при изгибе в возрасте 28 суток (Flexural Strength after 28 days)	> 8 N/mm ²	9,0 N/mm ²	7,6 N/mm ²
3.	Прочность при сжатии (Compressive Strength): после 24 часов (1 day) 7 суток (7 days) 28 суток (28 days)	> 30 N/mm ² > 50 N/mm ² > 60 N/mm ²	32 N/mm ² 55 N/mm ² 70 N/mm ²	21 N/mm ² 45 N/mm ² 64 N/mm ²
4.	Прочность сцепления с бетоном после 28 суток (Bonding Strength to Concrete 28 days)	> 2 N/mm ²	-	5,2 N/mm ²
5.	Свободное расширение в пластичном состоянии (24 часа) (Free Expansion in Plastic State – 24 hours)	≥0,02 %	≥0,3 %	0,07 %
6.	Усадка (28 суток) (Shrinkage 28 days)	Non-Shrink	Non-Shrink 0,6 mm/m*	0,2 mm/m
7.	Модуль упругости (28 суток) (Elasticity Modulus 28 days)	> 20000 N/mm ²	> 25000 N/mm ²	32500 N/mm ²

* фактическое значение

Ориентировочный состав бетонной смеси и стоимость материалов

№	Наименование материалов	Стоимость компонентов	Затраты, кг/м ³	Стоимость в смеси, грн.
1	F-1:			
1.1	- <u>Портландцемент ПЦ I - 500</u> (Portland cement CEM I 42,5)	1,3 UAH/kg	650	845
1.2	- <u>Заполнитель – отсев дробления щебня</u> (Aggregate – crushed granite 0-2,5 mm)	0,04 UAH/kg	1270	51
1.3	- <u>Микрокремнезем</u> Silica fume	12,5 UAH/kg	65	813
1.4	- <u>Расширяющаяся добавка</u> Expanding agent	34,3 UAH/kg	39	1338
1.5	- <u>Суперпластификатор</u> Superplasticizer	114 UAH/kg	5	571
1.6	- <u>Ускоритель твердения</u> Hardening accelerators admixture	22 UAH/kg	6,5	143
	Всего (Total)	1,85* UAH/kg	2035 kg/m³	3761* UAH
2.	EMACO S33	9,8 UAH/kg	2090 kg/m³	20482 UAH
3.	MAPEFILL	9,7 UAH/kg	1980 kg/m³	19206 UAH

* - стоимость материалов без учета стоимости подготовки материалов и приготовления состава F-1

2.2. Модельная установка для определения кинетики изменения температуры бетона в массивных конструкциях. Разработчики: д.т.н. профессор Н.М. Зайченко, к.т.н. доцент В.Н. Губарь, С.В. Лахтарина.

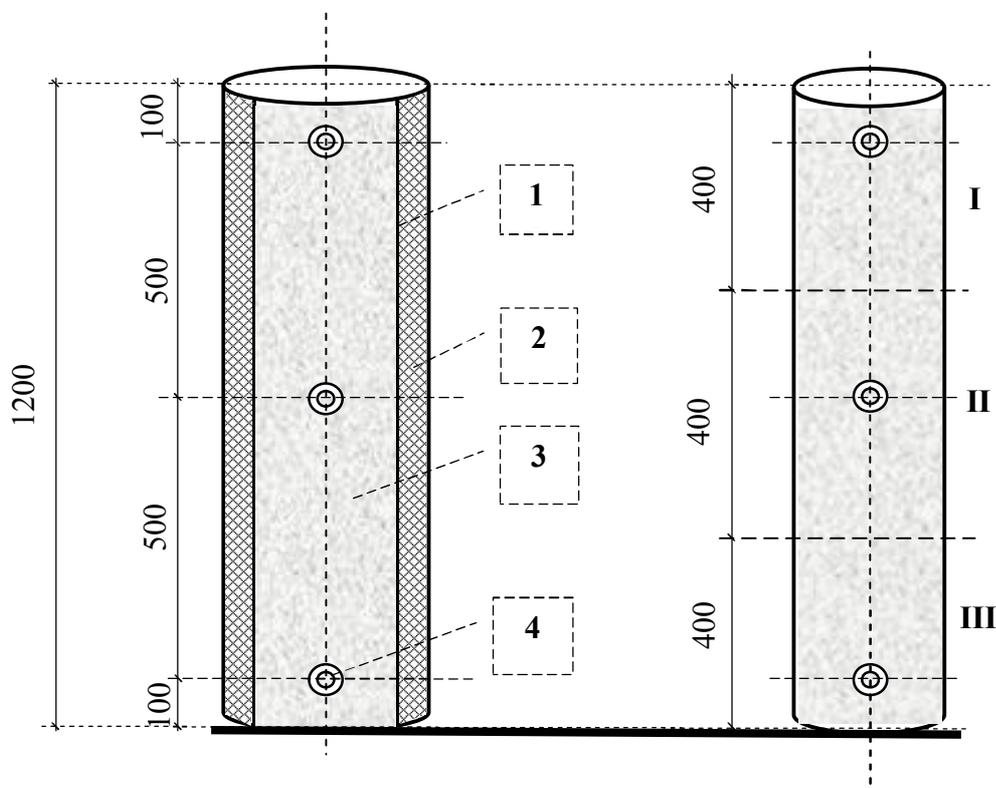


Рис. 1. Схема модельной установки для определения кинетики изменения температуры бетона в массивных конструкциях: 1 - труба полиэтиленовая; 2 - теплоизоляция; 3 - бетонная смесь; 4 - гнезда для вставки термометров; I - верхняя зона; II - центр; III - нижняя зона.

7. Участие в международных проектах и программах (наименование проекта, с кем, срок действия)

7.1. Проект «Реформа образования через обмен международными знаниями» (RETHINKe) № 544178-TEMPUS-1-2013-1-PT-TEMPUS-JPCR – участие координатора проекта от Донбасской национальной академии строительства и архитектуры д.т.н., проф. Зайченко Н.М. в координационных совещаниях (kick of meeting) в г. Кишинев – 19-25 мая 2014 г., в г. Тбилиси – 3-8 ноября 2014 г. Выступление с докладами "SWOT analysis", "Inter coaching projects analysis", "Matrix of Masters Program".



7.2. "Advanced Self Compacting Light Weight Aggregates Concretes" – научный проект по программе Master's Scholarship в странах Вышеградской четверки в 2013/2014 уч.г. магистрант по специальности 8.06010104 "Технологии строительных конструкций, изделий и материалов" Захряпин А.Ю. (научные руководители: д.т.н., проф. Зайченко Н.М. – ДонНАСА; Alena SIČÁKOVÁ, Doc. Ing. PhD., Technical University of Kosice).

в 2014/2015 уч.г. участие в программе:

- *Лободы Екатерины*, тема проекта "Комбинированное влияние расширяющего компонента и добавки, снижающей усадку, на стесненную усадку высококачественного бетона, содержащего агент внутреннего ухода" ("Combined effect of expansive and shrinkage reducing admixtures on free and restrained shrinkage of internally cured high-performance concrete");

- *Лысак Ирины*, тема проекта: "Высокопрочный дисперсноармированный стальными фибрами самоуплотняющийся бетон, содержащий минеральные наполнители из отходов промышленности" ("High strength fiber reinforced self-compacting concrete incorporating mineral fillers of waste products").

7.3. В рамках хоздоговорной темы № 112-11 ВЛ "Определение показателей качества сырьевых материалов и подбор состава бетонов" от 02.04.2013 г. (заказчик 000 "Дорожное строительство "Альтком", г. Донецк) проведено исследование свойств исходных компонентов бетонных смесей для строительства взлетно-посадочной полосы аэропорта в г. Туркменобад (руководитель д.т.н., профессор Ефремов А.Н., 2013-2014 гг.).

8. Сотрудничество с организациями, в том числе международными

- ✓ Датский Технический Университет, кафедра "Строительные материалы", Люнбю, Дания;
- ✓ S.C. CEPROCIM S.A., Бухарест, Румыния;
- ✓ "000 БАСФ Т.О.В." г. Киев Украина;
- ✓ Проектный институт ДИОС, Донецк, Украина;
- ✓ "Альтком бетон", Донецк Украина;
- ✓ Корпорация "Big -Бетон", Донецк, Украина.
- ✓ Завод сухих строительных смесей KNAUF, г. Соледар ;
- ✓ Донбасская инвестиционно-строительная компания "ДИСК-БЕТОН".

9. Госбюджетные и кафедральные темы (наименование, руководитель, срок действия)

1) Шифр работы: Д-2-03-13 "Исследование характеристик физико-механических и реологических свойств высокопрочных модифицированных бетонов с армированием фиброй в диапазоне температур +20...+300°C". Руководитель – д.т.н. проф. В.И. Корсун, ответственный исполнитель – д.т.н., проф. Н.М. Зайченко. Срок выполнения: 02.01.2013 г. - 31.12.2014 г.

2) Шифр работы: Д-2-04-13 "Новые композиционные материалы для промышленного и дорожного строительства, которые отличаются повышенной долговечностью, сниженной ресурсоемкостью и энергоемкостью производства". Руководитель – д.т.н. проф. В.И. Братчун, ответственный исполнитель – д.т.н., проф. Н.М. Зайченко. Срок выполнения 2012-2014 гг.

3) Шифр работы: К-2-20-11 "Разработка составов и технологий производства ресурсо- и энергоэкономических композиционных материалов и изделий с высокими технологическими, механическими и эксплуатационными свойствами". Руководитель – д.т.н. проф. Н.М. Зайченко. Срок выполнения с 01.01.2013 г. до 31.12.2015 г.

10. Научные, научно-производственные центры и лаборатории. Руководитель.

1) Испытательная лаборатория дорожно-строительных материалов в составе Центра испытаний строительных изделий и конструкций Донбасской национальной академии строительства и архитектуры, который аккредитован Национальным агентством по аккредитации Украины (Аттестат аккредитации № UA 6.002.T.485). Заместитель руководителя Центра – д.т.н. проф. Ефремов А.Н.), менеджер по качеству – д.т.н., проф. Зайченко Н.М.

2) НИЦ "Строительные материалы" - руководитель к.т.н., доцент Губарь В.Н.

11. Специальное оборудование, предназначенное для научных исследований, которое может заинтересовать посторонних исследователей

1. Морозильная камера LG "FREEZER". Общий объем: 200 л Direct Cooling, 1.38 m, White PCM, External Control - предназначенный для определения морозостойкости строительных материалов и изделий.

2. Спектрофотометр СФ-26 - предназначенный для измерения коэффициента пропускания жидких и твердых веществ в границах спектра от 186 до 1100 нм.

Технические данные:

- ✓ Спектральный диапазон, нм : от 186 до 1100
- ✓ Относительное отверстие монохроматора: 1:11
- ✓ Диапазон показаний шкалы коэффициентов пропускания, % от 0 до 110
- ✓ Возможная растяжка на всю шкалу: 10% от любого целого числа десятков процентов и 1% в границе от 0 до 10%.
- ✓ Диапазон измерений коэффициента пропускания, % от 3 до 100
- ✓ Основная погрешность измерений коэффициента пропускания в границе спектра от 190 до 1100 нм , % абс., не более 1
- ✓ Среднее квадратичное отклонение измерений коэффициента пропускания, % абс., не больше :
 - на шкале стрелочного прибора 0-110% 0,25
 - на шкалах- растяжкам на стрелочном приборе 0,1
 - на табло цифрового вольтметра 0,1

3. Муфельная печь СНОЛ 15/30 универсальная, высокой точности электропечь, предназначенная для проведения аналитических работ с разными материалами и разных видов термообработки при температуре от 50 °С до 1300 °С в стационарных условиях.

4. Поромер для определения содержимого воздуха в бетонной смеси КП-133.

Технические данные:

- ✓ объем емкости для смеси, см³ 4000
- ✓ длина шкалы водомерной трубки, мм. 130
- ✓ погрешность измерения прибора, % 2
- ✓ масса прибора 2,6

12. Публикации (оформляются согласно приложенным формам, наименованию основных публикаций, монографий, учебников, нормативных документов, учебных пособий с грифом МОН Украины)

Общее число публикаций составляет 6 работ.

13. Инновационная деятельность (полученные патенты, их наименование, авторы, внедрение)

14. Участие в международных конференциях, в том числе за границей (наименование конференции, место проведения, авторы и темы докладов)

1. Лахтарина С.В., Зайченко Н.М. ЛЕГКИЕ БЕТОНЫ С ПОВЫШЕННЫМ КОЭФФИЦИЕНТОМ КОНСТРУКТИВНОГО КАЧЕСТВА // Международная научно-практическая конференция «Эффективные организационно-технологические решения и энергосберегающие технологии в строительстве», 23-24 апреля 2014 г., г. Харьков, Харьковский национальный университет строительства и архитектуры – доклад.

2. Зайченко Н.М. СТРОИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ДОНБАССА // Международная научная конференция "Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании", 12-13 ноября 2014 г., Г. Москва, Московский государственный строительный университет – доклад.

15. Защищенные диссертации (автор, специальность, степень, название, где состоялась защита)

1. Подготовлена к защите кандидатская диссертация аспиранта кафедры ТСКИиМ Лахтарыны С.В. на тему "Конструкционные легкие бетоны с высоким коэффициентом конструктивного качества" (руководитель д.т.н., профессор Зайченко Н.М.).