

СОГЛАСОВАНО:

Заказчик Проектной Задачи -
СВФУ им. М.К. Аммосова
Попов Александр Леонидович,
и.о. заведующего кафедрой ПМиСМ



“30” апреля 2024г.

М.П.

ОТЧЕТ

ПРОГРАММА “СИРИУС.ЛЕТО: НАЧНИ СВОЙ ПРОЕКТ” **2023-2024 учебный год**

Название проекта: “Конструкционные легкие бетоны на пористом заполнителе с использованием природного цеолита”

Номер проекта 100220230513970001

Заказчик проектной задачи – партнер: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
АВТНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.
АММОСОВА"

Научный консультант -Попов Александр Леонидович, заведующий кафедрой,
«Прикладная механика и строительное материаловедение» Инженерно-технического
института СВФУ

Студент-наставник Слепцов Алексей Иннокентьевич ,СВФУ, 4 курс направление -
«08.03.01 Строительство», профиль – «Производство и применение строительных
материалов, изделий и конструкций», , 89142313524, asleptsov.2002@mail.ru

Список участников проекта -Николаев Ян Иванович, 8 б класс, Муниципальное
автономное общеобразовательное учреждение "Средняя Общеобразовательная школа №
39 имени Николая Ивановича Шарина" городского округа "город Якутск" , г.Якутск, 14
Республика Саха (Якутия)

Результативность проекта:

Количественные результаты:

Индикаторы	Выполнение показателей, кол-во	Наименование	Подтверждающие документы (выходные данные) *
Участие в конференциях-конкурсах	1	Научно-практическая конференция «Новые материалы» в рамках Недели студенческой науки в СВФУ, г.Якутск.	Сертификат
Научные публикации	нет		
Правовые охраняемые документы на результаты интеллектуальной деятельности	нет		

* подтверждающие документы прилагаются в приложении к отчету. Без подтверждающих документов, отчет не принимается.

Качественные результаты:

Цель проекта:

Разработать состав кладочной сухой смеси для стеновых камней из легких бетонов с применением модифицирующих добавок улучшающих свойства раствора в условиях Крайнего Севера.

Задачи проекта:

- Поиск, подбор вяжущих материалов
- Изготовление растворов с разными составами и добавками
- Исследование времени корректировки и технологических свойств кладочных растворов.

Рабочая гипотеза проекта для решения текущих задач:

1. Повышение адгезии кладочных растворов к стеновому камню.
2. Подобрать состав кладочной смеси используя несколько компонентов вяжущего.

Эфиры целлюлозы используют в качестве загустителя в строительных материалах на основе гипса и цемента, а также в красках на водной основе. Степень загущения зависит от дозировки и типа используемого продукта. Известно, что модифицирующие добавки улучшают эксплуатационные свойства бетонных смесей и снижают его себестоимость

Как видно из таблицы 1, подбирали состав кладочного раствора и результат по времени корректировки.

Время корректировки один из ключевых технических параметров кладочных смесей. Время корректировки обозначает, как долго возможно производить легкую корректировку плитки, после приклеивания ее к основанию.

-Влажность кладочных смесей не должна превышать 0,30 % массы.

-Толщина раствора, нанесенного на поверхности 3 мм

1) Начинают отсчет времени корректировки

2) Куб контактной поверхностью (вырезанной из опорной поверхности) устанавливают на слой раствора и в течение 30 секунд прижимают грузом массой 0,5 кг.

3) После этого куб поднимают перпендикулярно к поверхности раствора и с точностью до 10 % визуально определяют процентную долю контактной поверхности куба, покрытую раствором.

4) Операции повторяют с новыми кубами с интервалом 2 мин до тех пор, пока лишь 50 % контактной поверхности куба будет покрыто налипшим раствором. В протоколе указывают временные интервалы и соответствующие процентные доли поверхности, покрытой раствором. Время указывают в минутах.

Таблица 1. Подбор состава кладочного раствора

Кладочный раствор	Цемент	Вода	Зола	Песок	Пластификатор	Эфирцеллюлоза	РПП	Время корректировки, мин
1	200	200	350	-	2%	1%		13
2	100	100	-	300	2%	1%		7,3
3	200	100	-	200	2%	1%		8,1
4	100	150	100	100	1%		1%	11
5	100	100	50	150	1%			8,6

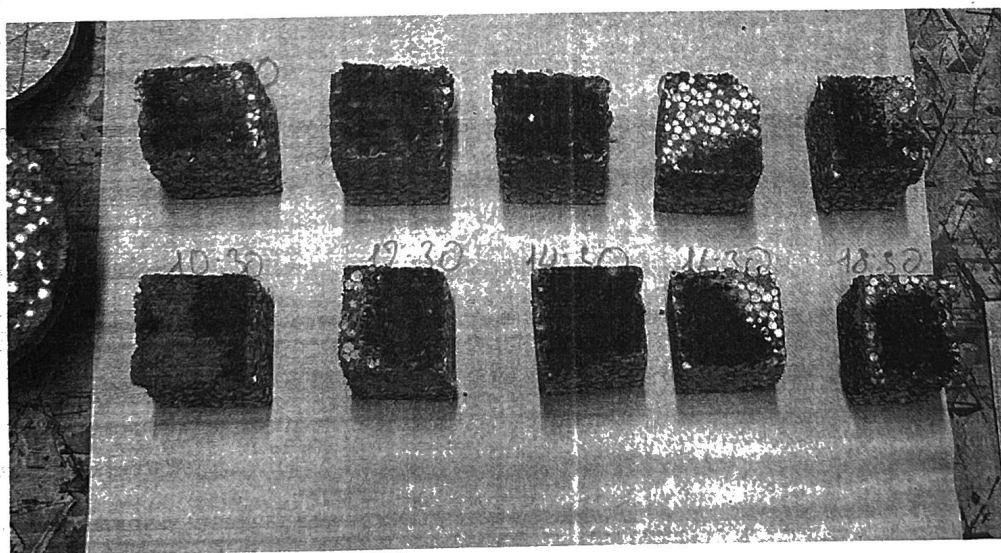


Рисунок 1.

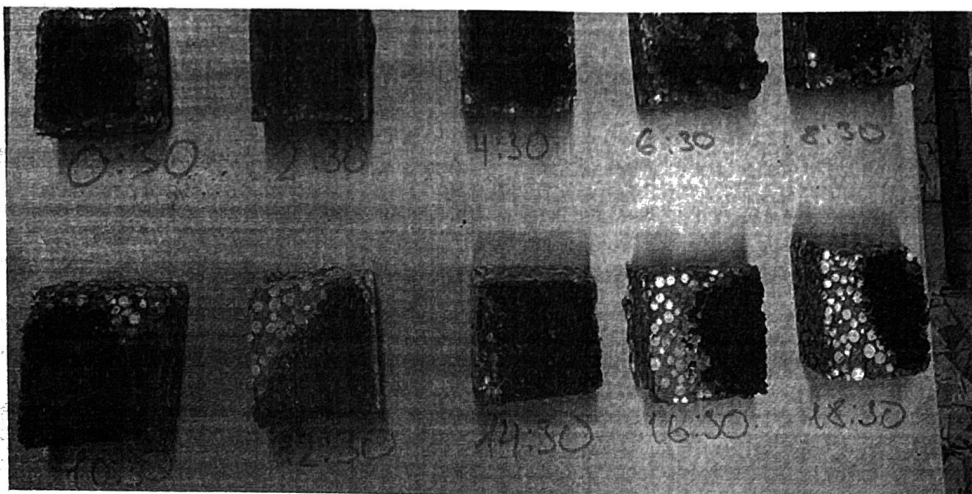


Рисунок 2.

Студент-наставник: _____ / ФИО *Селезнев А.И.*
ПОДПИСЬ

Научный консультант (представитель партнера): _____ / ФИО *Павлов М.*
(должность) ПОДПИСЬ *и.о. зав. каф. МММ*

Дата: «*30*» *04* 2024 г.

**НЕДЕЛЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ
НАУКИ В СВФУ**
18 – 25 марта 2024



СЕРТИФИКАТ УЧАСТНИКА

Настоящий сертификат подтверждает, что
Николаев Ян Иванович
принял(а) очное участие в Научно -практической
конференции «Новые материалы» в рамках
Недели студенческой науки в СВФУ



наука.рф

Ректор СВФУ

А.Н. Николаев