

Заказ



Министерство архитектуры и строительства
Республики Беларусь

Научно-исследовательское республиканское унитарное
предприятие по строительству "Институт БелНИИС"

Научно-исследовательская лаборатория технологии
строительства из монолитного бетона

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

ПИ 412-207-2019

от 30 сентября 2019 г.

Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь
 Научно-исследовательское республиканское унитарное
 предприятие по строительству "Институт БелНИИС"
 Научно-исследовательская лаборатория технологии
 строительства из монолитного бетона

НИЛ технологии строительства из монолитного
 бетона
 Адрес: 220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 15 "Б"
 тел.: (+375 17) 267 27 82, факс: (+375 17) 267 87 92

УТВЕРЖДАЮ
 Генеральный директор
 РУП "Институт БелНИИС"

О.Н. Лешкевич

" 30 " 09 20 19 г.

Протокол испытаний на 11 стр. в 3 экз.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ регистрации ПИ 412-207-2019

30 сентября 2019 г.

Наименование продукции: Стеновые керамические материалы (предприятие-изготовитель –
 ОАО "Радошковичский керамический завод")

Вид испытаний: лабораторные испытания

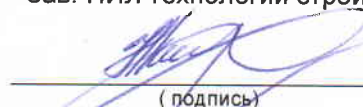
Место и адрес проведения испытаний: РУП "Институт БелНИИС"
 220114, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 15 "Б"


Наименование/обозначение ТНПА на методы испытаний: СТБ 2068-2010, методика научно-исследовательской лаборатории технологии строительства из монолитного бетона по СТП 7-207-03-И-2014

Заказчик: ОАО "Радошковичский керамический завод"
 Адрес заказчика: 222322, Минская область, Молодеченский район,
 Радошковичский с/с, 3

Основание для испытаний: Договор № 28 /7и-19 от 16 января 20 19 г.

Протокол проверил:
 Зав. НИЛ технологии строительства из монолитного бетона


 Бурсов Н.Г.
 (подпись)

Научный сотрудник	Обухов А.Е.		30.09.2019
Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата

Введение

Работа выполнена научно-исследовательской лабораторией технологии строительства из монолитного бетона РУП "Институт БелНИИС" с целью определения фактического значения усилия вырыва (сдвига) крепежных элементов из стеновых керамических материалов (предприятие-изготовитель – ОАО "Радошковичский керамический завод").

1 Нормативные ссылки


СТБ 2068-2010 Строительство. Системы утепления наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Прочность и ударостойкость. Методы испытаний

2 Программа проведения испытаний

Дата проведения испытаний: 27 сентября 20 19 г.


Таблица 1

№ п/п	Наименование испытаний (показатели, характеристики и пр.)	Наименование ТНПА, устанавливающего метод испытаний, номер пункта	Примечание
1	Усилие сдвига рамного дюбеля Mungo BFK-STB M10x140 при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси дюбеля, кН, закрепленного в: - блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF; - в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF; - блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF.	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона по СТП 7-207-03-И-2014, СТБ 2068	По 6 образцов
2	Усилие сдвига рамного дюбеля Mungo MBK-STB M10x140 при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси дюбеля, кН, закрепленного в: - блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF; - в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF; - блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF.	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона по СТП 7-207-03-И-2014, СТБ 2068	По 6 образцов
3	Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки M10, кН, закрепленной химическим анкером MKT VMU plus 410 в - блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF; - в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF; - блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF.	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона по СТП 7-207-03-И-2014, СТБ 2068	По 6 образцов

Научный сотрудник	Обухов А.Е.		30.09.2019
Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование испытаний (показатели, характеристики и пр.)	Наименование ТНПА, устанавливающего метод испытаний, номер пункта	Примечание
4	Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки М10, кН, закрепленной химическим анкером MKT VM-PY 410 в: - блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF; - в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF; - блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF.	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона по СТП 7-207-03-И-2014, СТБ 2068	По 6 образцов
5	Усилие сдвига рамного дюбеля Rawlplug 10*140 R-FF1-N-10K140-M при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси дюбеля, кН, закрепленного в: - блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF; - в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF; - блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF.	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона по СТП 7-207-03-И-2014, СТБ 2068	По 6 образцов
6	Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки М10, кН, закрепленной химическим анкером Rawlplug R-КЕМ-II-300 в: - блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF; - в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF; - блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF.	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона по СТП 7-207-03-И-2014, СТБ 2068	По 6 образцов
7	Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки М10, кН, закрепленной химическим анкером QUIKFIX на основе полиэфирной смолы без стирола (PESF) в: - блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF; - в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF; - блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF.	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона по СТП 7-207-03-И-2014, СТБ 2068	По 6 образцов
8	Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки М10, кН, закрепленной химическим анкером QUIKFIX на основе эпоксидово-акриловой смолы без стирола (EASF) в: - блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF; - в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF; - блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF.	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона по СТП 7-207-03-И-2014, СТБ 2068	По 6 образцов

Научный сотрудник	Обухов А.Е.		30.03.19
Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата

Окончание таблицы 1

№ п/п	Наименование испытаний (показатели, характеристики и пр.)	Наименование ТНПА, устанавливающего метод испытаний, номер пункта	Примечание
9	Усилие сдвига рамного дюбеля EKT RDD 10x140 SKS при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси дюбеля, кН, закрепленного в: - блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF; - в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF; - блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF.	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона по СТП 7-207-03-И-2014, СТБ 2068	По 6 образцов
10	Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки M10, кН, закрепленной химическим анкером EKT 300 WS (полиэстровый) в: - блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF; - в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF; - блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF.	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона по СТП 7-207-03-И-2014, СТБ 2068	По 6 образцов
11	Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки M10, кН, закрепленной химическим анкером EKT 300 Arctic (винилэстровый) в: - блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF; - в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF; - блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF.	Методика НИЛ технологии строительства из монолитного бетона по СТП 7-207-03-И-2014, СТБ 2068	По 6 образцов


3 Условия проведения испытаний

температура воздуха – +14 – +16 °С
относительная влажность воздуха – 52 – 57 %

4 Испытательное оборудование и средства измерений, применяемые при проведении испытаний

Таблица 2


№ п/п	Наименование испытательного оборудования, средств измерений	Учетный №	Дата, документ поверки (аттестации)	Прим.
1	Насосная станция с манометром (0-16 МПа)	53984	Клеймо о поверке МН 0688480 от 16.2019 г.	
2	Штангенциркуль	Г 127195	Паспорт б/н от 29.08.2016 г.	

Научный сотрудник	Обухов А.Е.		30.08.2019
Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата

5 Результаты испытаний


Таблица 3

Наименование объекта испытаний	Фактические значения, кН					
	частное					среднее
1. Усилие сдвига рамного дюбеля Mungo ВFK-STB M10x140 при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси дюбеля, закрепленного в:						
- блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 85$ мм;	5,68	6,32	7,12	7,44	6,96	6,70
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 85$ мм;	8,08	5,84	6,16	6,8	7,12	6,80
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 85$ мм.	6,64	5,52	6,64	7,6	5,84	6,45
2. Усилие сдвига рамного дюбеля Mungo MBK-STB M10x140 при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси дюбеля, закрепленного в:						
- блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 85$ мм;	4,4	6,32	5,84	6,64	5,04	5,65
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 85$ мм;	5,36	6,8	6,48	7,92	7,44	6,80
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 85$ мм.	6,16	6,32	5,2	5,04	7,12	5,97
3. Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером MKT VMU plus 410 в:						
- блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	8,88	8,72	10,64	9,84	10,8	9,78
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	7,28	9,2	9,04	9,84	10,16	9,10
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм.	9,68	10	10,64	7,6	11,12	9,81
4. Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером MKT VM-PY 410 в:						
- блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	10,96	11,28	9,84	11,6	12,08	11,15
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	9,36	10,16	9,84	8,72	11,92	10,00
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм.	10,32	9,2	9,36	11,6	8,88	9,87

Научный сотрудник	Обухов А.Е.		30.09.2019
Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата


Продолжение таблицы 3

Наименование объекта испытаний	Фактические значения, кН					
	частное					среднее
5. Усилие сдвига рамного дюбеля Rawlplug 10*140 R-FF1-N-10K140-M при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси дюбеля, закрепленного в:						
- блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 70$ мм;	7,6	9,52	6,32	7,12	9,04	7,92
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 70$ мм;	6,8	7,92	6,96	5,36	8,56	7,12
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 70$ мм.	7,44	6,16	6,96	7,92	8,08	7,31
6. Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером Rawlplug R-KEM-II-300 в:						
- блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	10,8	13,2	11,92	10,32	11,12	11,47
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	12,72	6,96	10,8	10,48	9,84	10,16
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм.	11,6	9,84	11,12	10,16	10,96	10,74
7. Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером QUIKFIX на основе полиэфирной смолы без стирола (PESF) в:						
- в блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	12,56	10,16	11,28	9,04	9,2	10,45
- в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	11,44	11,28	9,84	8,4	9,36	10,06
- в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм.	9,68	11,76	8,56	12,4	10,48	10,58
8. Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером QUIKFIX на основе эпоксидово-акриловой смолы без стирола (EASF) в:						
- в блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	9,68	10,32	13,04	12,24	7,44	10,54
- в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	8,72	12,4	10,96	12,4	9,84	10,86
- в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм.	10,16	11,2	8,72	8,4	10,32	9,76

Научный сотрудник	Обухов А.Е.		30.03.2019
Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата

Окончание таблицы 3

Наименование объекта испытаний	Фактические значения, кН					
	частное					среднее
9. Усилие сдвига рамного дюбеля ЕКТ RDD 10x140 SKS при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси дюбеля, закрепленного в:						
- блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 85$ мм;	7,6	5,52	5,36	7,76	6,32	6,51
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 85$ мм;	7,28	7,44	5,84	6,64	8,56	7,15
- блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 85$ мм.	8,08	8,56	7,6	6,68	5,52	7,29
10. Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки М10, закрепленной химическим анкером ЕКТ 300 WS (полиэстровый) в:						
- в блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	11,44	12,08	9,84	10,8	8,56	10,54
- в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	11,6	8,88	7,44	10,16	10,32	9,68
- в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм.	10,64	9,68	10,64	11,28	9,52	10,35
11. Усилие сдвига при статической нагрузке, направленной перпендикулярно оси металлической шпильки М10, закрепленной химическим анкером ЕКТ 300 Arctic (винилэстровый) в:						
- в блоке керамическом поризованном пустотелом 510x250x138 9NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	9,36	12,56	11,44	12,4	8,88	10,93
- в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x250x138 4,5NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм;	11,44	8,08	12,08	6,96	10,16	9,74
- в блоке керамическом поризованном пустотелом 250x120x138 2NF, глубина анкеровки $h_{ном} = 80$ мм.	10,8	9,84	10,16	9,52	8,72	9,81


Научный сотрудник	Обухов А.Е.		30.03.2019
Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата

6 Заключение о результатах испытаний

Испытания проведены согласно программе.
 Результаты испытаний представлены в таблице 3.


Таблица 4

Наименование материала основания	Вид испытания	Вид разрушения
Блок керамический поризованный пустотелый 510x250x138 9NF	Сдвиг рамного дюбеля Mungo BFK-STB M10x140	Разрушение основания
	Сдвиг рамного дюбеля Mungo MBK-STB M10x140	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером MKT VMU plus 410	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером MKT VM-PY 410	Разрушение основания
	Сдвиг рамного дюбеля Rawlplug 10*140 R-FF1-N-10K140-M	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером Rawlplug R-KEM-II-300	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером QUIKFIX на основе полиэфирной смолы без стирола (PESF)	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером QUIKFIX на основе эпоксидово-акриловой смолы без стирола (EASF)	Разрушение основания
	Сдвиг рамного дюбеля EKT RDD 10x140 SKS	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером EKT 300 WS (полиэстровый)	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером EKT 300 Arctic (винилэстровый)	Разрушение основания
Блок керамический поризованный пустотелый 250x250x138 4,5NF	Сдвиг рамного дюбеля Mungo BFK-STB M10x140	Разрушение основания
	Сдвиг рамного дюбеля Mungo MBK-STB M10x140	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером MKT VMU plus 410	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером MKT VM-PY 410	Разрушение основания
	Сдвиг рамного дюбеля Rawlplug 10*140 R-FF1-N-10K140-M	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером Rawlplug R-KEM-II-300	Разрушение основания

Научный сотрудник	Обухов А.Е.		30.08.2019
Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата

Окончание таблицы 4

Наименование материала основания	Вид испытания	Вид разрушения
Блок керамический поризованный пустотелый 250x250x138 4,5NF	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером QUIKFIX на основе полиэфирной смолы без стирола (PESF)	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером QUIKFIX на основе эпоксидово-акриловой смолы без стирола (EASF)	Разрушение основания
	Сдвиг рамного дюбеля EKT RDD 10x140 SKS	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером EKT 300 WS (полиэстровый)	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером EKT 300 Arctic (винилэстровый)	Разрушение основания
Блок керамический поризованный пустотелый 250x120x138 2NF	Сдвиг рамного дюбеля Mungo BFK-STB M10x140	Разрушение основания
	Сдвиг рамного дюбеля Mungo MBK-STB M10x140	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером MKT VMU plus 410	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером MKT VM-PY 410	Разрушение основания
	Сдвиг рамного дюбеля Rawlplug 10*140 R-FF1-N-10K140-M	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером Rawlplug R-KEM-II-300	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером QUIKFIX на основе полиэфирной смолы без стирола (PESF)	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером QUIKFIX на основе эпоксидово-акриловой смолы без стирола (EASF)	Разрушение основания
	Сдвиг рамного дюбеля EKT RDD 10x140 SKS	Разрушение основания
	Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером EKT 300 WS (полиэстровый)	Разрушение основания
Сдвиг металлической шпильки M10, закрепленной химическим анкером EKT 300 Arctic (винилэстровый)	Разрушение основания	

Научный сотрудник	Обухов А.Е.		30.09.2019
Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы крепежных элементов и блоков.


Ответственный исполнитель:

Научный сотрудник (должность)	 (подпись)	Обухов А.Е. (Ф.И.О.)
----------------------------------	--	-------------------------

Протокол оформлен на 11 страницах в 3 экземплярах.

Размножение протокола испытаний возможно только с разрешения заведующего научно-исследовательской лабораторией технологии строительства из монолитного бетона РУП "Институт БелНИИС".

Протокол испытаний действителен только с оригинальными печатями и штампами РУП "Институт БелНИИС".

Научный сотрудник	Обухов А.Е.		30.08.2019
Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата