

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ
ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІ

«ҚАЗАҚ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ СӘУЛЕТ
ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ЖОБАЛАУ
ИНСТИТУТЫ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ
«ҚазҚСҒЗИ» АҚ

050046, Алматы қаласы, Бостандық ауданы,
Солодовников көшесі, 21
телефон: 8 (727) 392-76-16, факс: 8 (727) 392-75-92



МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬСТВА И
АРХИТЕКТУРЫ» АО «КазНИИСА»

050046, город Алматы, Бостандыкский район,
ул. Солодовникова көшесі, 21
телефон: 8 (727) 392-76-16, факс: 8 (727) 392-75-92

АО «КазНИИСА»
050046, г.Алматы, ул.Солодовникова, 21
E-mail: info@kazniisa.kz
Тел.: 8 (727) 392-75-91, факс: 392-75-92

От 09.01.2023 № 01
На № _____ от _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор



Б. Кульбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ ПРОЧНОСТИ КЛАДКИ ИЗ FINNBLOCK UNI,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ УСТРОЙСТВА НАРУЖНЫХ СТЕН ЗДАНИЙ**

Заведующий лабораторией
СЗПЭ, к.т.н.

Омаров Ж.А.

Алматы 2023

Список исполнителей

Зав. лаб. к.т.н.	Омаров Ж.А.
Старший инженер	Шаймерденов Т.А.
Инженер	Абаканов М.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	4
2. Краткая характеристика опытных образцов.....	4
3. Основные результаты проведенных исследований.....	5
3.1 Состав работы.....	5
4. Результаты испытаний	6
Выводы.....	7
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Фото материалы испытаний на отрыв бетонных слоев трехслойных блоков «UNI» от пенополистирольного вкладыша	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Фото материалы испытания каменной кладки и описание составов, используемых в образцах из трехслойных блоков «UNI» по значениям временного сопротивление кладки осевому растяжению по неперевязанным швам	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Рекомендации по применению трехслойных блоков «UNI» при выполнении кладки несущих стен зданий, возводимых в обычных и сейсмических районах строительства	
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 Протокол испытаний каменной (кирпичной) кладки трехслойных блоков «UNI» по значениям временного сопротивление кладки осевому растяжению по неперевязанным швам	
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Исходные материалы, предоставленные Заказчиком	

1. Общие сведения

Настоящее заключение разработано на основании договора № 279/1 от 21.12.2022 года, заключенного с ТОО «FINNBLOCK».

Предметом настоящей работы является заключение составлено на основании результатов исследований физико-механических свойств трехслойных блоков «ТЕПЛОБЛОК UNI» и образцов кладки из них.

Основная цель проведенных исследований – определение возможности и условий применения блоков «UNI» для выполнения кладки несущих ограждающих (наружных) стен зданий.

Для разработки Заключения Заказчиком, были представлены следующие документы:

- Протокол испытаний №615 от 15 августа 2022 г;
- Сертификат «Центр подтверждения соответствия продукции» № KZ7500551.01.0100914, от 17 августа 2022г.
- Протокол испытаний №58 от 5 марта 2015 г. АО «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и гражданской обороны» КЧС МВД РК);
- Протокол испытания на отрыв анкера ТОО «Целсим»;
- Протокол испытаний теплопроводности блоков «UNI» ТОО «Целсим».

2. Краткая характеристика опытных образцов

Блоки «ТЕПЛОБЛОК UNI» изготавливаются ТОО «FINNBLOCK» на автоматизированной линии финского производства методом вибропрессования и представляют собой трёхслойную конструкцию, состоящую из двух внешних бетонных слоев и центрального слоя в виде высокоэффективного теплоизоляционного вкладыша.

Принципиальные решения и общий вид трехслойных блоков «ТЕПЛОБЛОК UNI» (далее – «UNI»), изготавливаемых ТОО «FINNBLOCK» в настоящее время, показаны на рис. 1 и рис. 2.

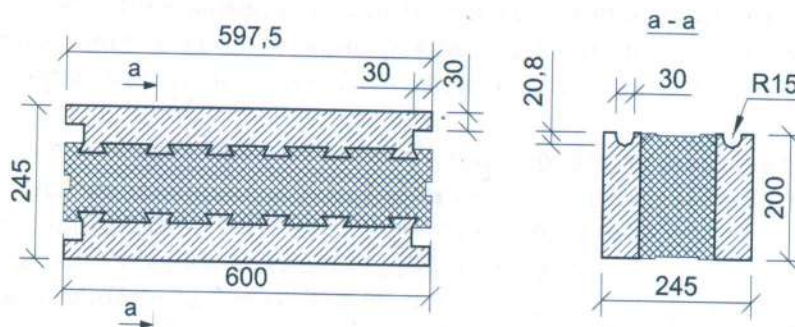


Рис. 1

Верхняя плоскость блока «UNI»

Нижняя плоскость блока «UNI»

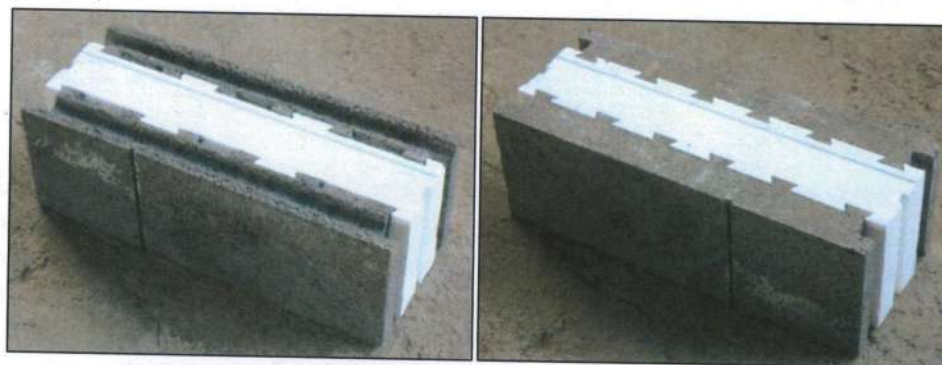


Рис. 2

Согласно данным ТОО «FINNBLOCK»:

– для изготовления внешних слоев блоков «UNI» применяется мелкозернистый бетон с прочностью на сжатие до 218 кгс/см^2 (см. Протокол испытаний № 615 от 15.08.2022 г) и плотностью 1416 кг/м^3 ;

– внутренний теплоизоляционный вкладыш выполняется из пенополистирола плотностью 25 кг/м^3 .

Связи между наружными и внутренними бетонными слоями блока, и пенополистирольным вкладышем обеспечиваются соединениями типа «ласточкин хвост» (см. рис.1).

Предоставленные для проведения исследований трехслойные блоки «UNI» имели:

– среднюю плотность 1200 кг/м^3 ;

– пустотность 40% (при определении пустотности блока объем пенополистирола был условно принят за пустоту).

В соответствии с результатами ранее проведенных исследований:

– сопротивление теплопередаче блоков «UNI» составляет $3,93 \text{ м}^2/\text{°С}\cdot\text{Вт}$ (см. Заключение ТОО «ЦЕЛСИМ» от 15 декабря 2014 г.);

– морозостойкость F200 (см. Протокол испытаний №615 от 15.08.2022 г);

– по возгораемости трехслойные блоки относятся к группе негорючих изделий (см. протокол испытаний №58 от 5 марта 2015 г. АО «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и гражданской обороны» КЧС МВД РК).

3. Основные результаты проведенных исследований

В соответствии с требованиями действующих норм СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», для кладки ненесущие ограждающие стены и перегородки в сейсмических районах следует принимать:

– пустотелые бетонные камни и мелкие блоки из тяжелых и легких бетонов класса В7,5 и выше с пустотностью не более 40%;

– сплошные бетонные камни и мелкие блоки из тяжелых бетонов класса В3,5 и выше.

Кладка ненесущих стеновых конструкций должна выполняться на смешанных цементных растворах марки не ниже 25 в летних условиях и не ниже 50 – в зимних условиях.

При этом значение временного сопротивления кирпичной (каменной) кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - R_{nt}) для ненесущих стеновых конструкций должно быть не менее 60 кПа ($0,6 \text{ кгс/см}^2$).

Основной целью являлось получение данных являлось:

- определения марки трехслойных блоков «UNI» по прочности при сжатии;
- определения степени совместной работы из плоскости наружного и внутреннего бетонных слоев блоков с теплоизоляционным вкладышем;
- определение значение временного сопротивления кирпичной (каменной) кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для ненесущих стеновых конструкций.

3.1 Состав работы

1. Для определения класса бетона (марки) трехслойных блоков «UNI» по прочности при сжатии было испытано двенадцати образцов блоков. За марку «М» трехслойного блока по прочности при сжатии принимался средний предел прочности (кгс/см^2) при осевом сжатии блока с передачей нагрузки на площадь «брутто» без вычета слоя теплоизоляции.

2. Для определения степени совместной работы из плоскости наружного и внутреннего бетонных слоев блоков с теплоизоляционным вкладышем было испытано 6 блоков.

3. Для проверки монолитности кладки из трехслойных блоков «UNI» были выполнены испытания, позволяющие оценить сопротивление кладки осевому растяжению по неперевязанным швам – прочность сцепления блоков в кладке стен.

Прочность сцепления блоков определялась на образцах, изготовленных из двух блоков, уложенных постелями один на другой и соединенных между собой на строительном клее пена-цемент, монтажной пене, цементно-песчаном растворе М35 и их комбинациях, в возрасте 14 и более суток

4. Результаты испытаний

По результатам исследований, были получены следующие значения.

1. Прочностные характеристики трехслойных блоков «UNI» определялись по ГОСТ 8462-85 «Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе» ИЦ ТОО «ЦПСР» КЗ.Т.02.2130.

По прочности при сжатии, было испытано не менее шести образцов трехслойных блоков «UNI». Средняя прочность при осевом сжатии составляет 21,8 МПа (218 кгс/см²), что соответствует классу бетона (марке) на сжатие В15(М200, что соответствует пункту 9.4.7.1(з) СП РК 2.03-30-2017*. Материалы испытаний приведены в Приложении 5 Протокол № 615 к настоящему заключению.

2. При испытаниях на отрыв бетонных слоев от пенополистирольного вкладыша, трехслойные блоки «UNI» подвергались осевым растягивающим нагрузкам, направленным перпендикулярно бетонным слоям (из плоскости бетонных слоев).

Результаты испытания блоков на отрыв бетонных слоев от пенополистирольного вкладыша приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п.п.	Разрушающая нагрузка, тс	Значения предела прочности связей бетонного слоя с пенополистиролом на растяжение, кгс/см ²		Отклонение от среднего значения, %
		частное	среднее	
1	0,327	0,22	0,20	+10,0
2	0,304	0,21		+5,0
3	0,299	0,20		0,0
4	0,314	0,21		+5,0
5	0,255	0,17		-15,0
6	0,280	0,19		-5,0

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют, что, отрыв бетонных слоев блока от теплоизоляционного вкладыша происходят при средней нагрузке 296 кгс или 2000 кг/м² (фото см. Приложение 2 к настоящему заключению).

3. Испытания по определению прочности сцепления каменной кладки по неперевязанным швам из трехслойных блоков «UNI», были проведены в соответствии с ГОСТ 24992-2014 «Метод определения прочности сцепления в каменной кладке».

Испытания на отрыв проводились на элементах трехслойных блоков «UNI» по верхнему ряду опытных образцов прибором ПСО-20 МГ4К. Всего было испытано 9 групп образцов, различающихся между собой по видам связующих составов, укладываемых в швы между блоками. Общее количество испытанных образцов – 38 шт.

Из результатов выполненных исследований следует, что наибольшую монолитность кладки из трехслойных блоков «UNI» обеспечивают клеевые стыковые соединения типов 1, 2 и 3 (см. табл. 2.1 Приложение 2 и Приложение 4 к настоящему заключению),

обеспечивающее среднее сопротивление кладки по осевому растяжению по неперевязанным швам 1,81; 1,22; 0,90 кгс/см² соответственно, что соответствует пункту 9.4.7.2 СП РК 2.03-30-2017*.

Описание составов, используемых в образцах из блоков «UNI» в Приложении 2, и результаты испытаний образцов приведены в Приложение 4 к настоящему заключению.

ВЫВОДЫ

1. Проведена оценка физико-механических характеристики прочности на сжатие и сцепление кладки из трехслойных блоков «UNI», выпускаемые ТОО «FINNBLOCK».

2. Физико-механические характеристики трехслойных блоков «UNI» на сжатие составляют 21,8 Мпа (218 кгс/см²), что соответствует классу бетона (марке) на сжатие В15(М200) и п. 9.4.7.1 СП РК 2.03-30-2017*.

3. Временное сопротивление кирпичной (каменной) кладки из трехслойных блоков «UNI» осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - R_{nt}) для ненесущих стеновых конструкций по результатам проведенных испытаний, стыковые соединения типов 1, 2 и 3 соответствуют прочности сцепления $R_{nt} \geq 60$ кПа (0,6 кгс/см²) п. 9.4.7.2 СП РК 2.03-30-2017*.

4. Результаты проведенных испытаний свидетельствуют, что трехслойные блоки «UNI» и кладка из них обладают прочностью, достаточной для выполнения перегородок и ограждающих наружных) ненесущих стен зданий, возводимых в обычных и сейсмических условиях.

5. Кладку ненесущих стен из трехслойных блоков «UNI» рекомендуется осуществлять с использованием клеевых составов, смешанных цементных растворах марки не менее М50 и соответствующие требованию п. 9.4.7.2 СП РК 2.03-30-2017*.

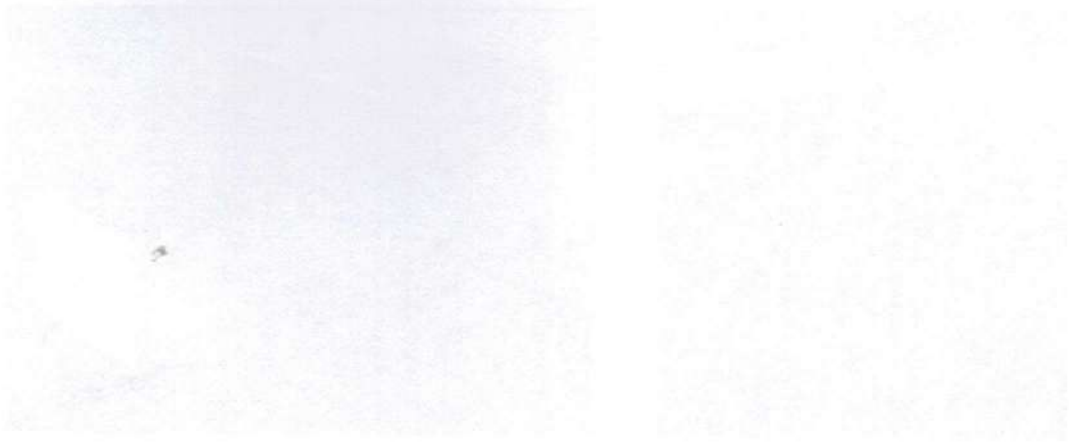
6. При выполнении наружных ненесущих стен из трехслойных блоков «UNI» следует соблюдать положения, приведенные в Приложении 3 «Рекомендации по применению трехслойных блоков «UNI», подраздела 9.4 СП РК 2.03-30-2017*.

Зав. лабораторией СЗПЭ,
канд. техн. наук



Омаров Ж.А.

При испытании трехслойных блоков «UNI» и пенополистирольного вкладыша, при котором бетонные слои отслаивались от пенополистирольного вкладыша, в процессе испытания получены следующие результаты:



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФОТО МАТЕРИАЛЫ ИСПЫТАНИЙ НА ОТРЫВ БЕТОННЫХ СЛОЕВ ТРЕХСЛОЙНЫХ БЛОКОВ «UNI» ОТ ПЕНОПОЛИСТИРОЛЬНОГО ВКЛАДЫША



При испытаниях трехслойные блоки «UNI» подвергались осевым воздействиям, направленным перпендикулярно их бетонным слоям (из плоскости бетонных слоев). Общие виды трехслойных блоков «UNI» в процессе испытаний и после их завершения показаны на рис. 1.1.

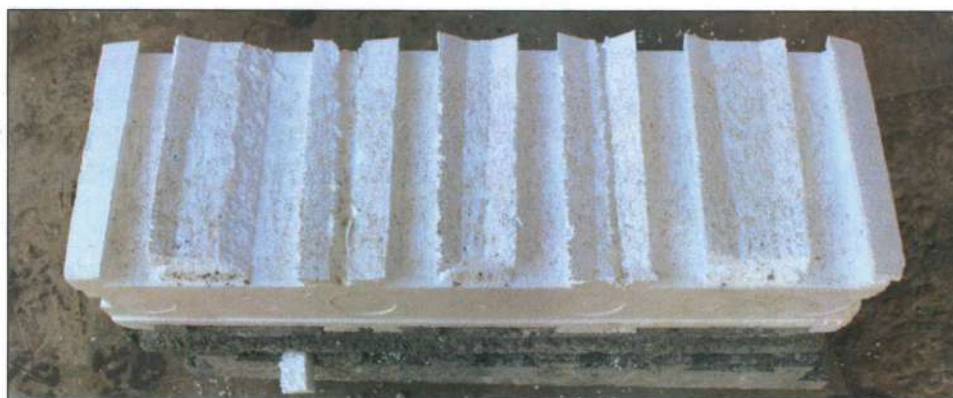


Рисунок 1.1 Испытания блоков «UNI» на отрыв бетонных слоев от пенополистирольного вкладыша

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

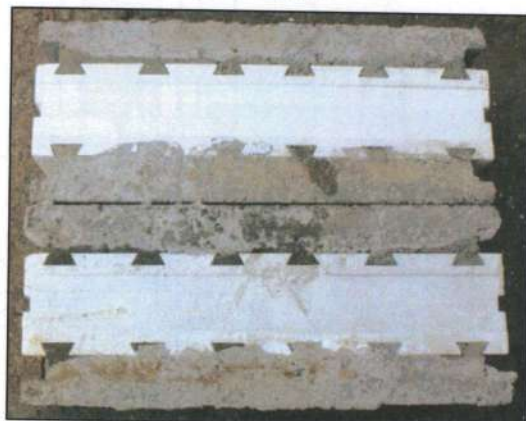
ФОТО МАТЕРИАЛЫ ИСПЫТАНИЯ КАМЕННОЙ КЛАДКИ И ОПИСАНИЕ СОСТАВОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБРАЗЦАХ ИЗ ТРЕХСЛОЙНЫХ БЛОКОВ «UNI» ПО ЗНАЧЕНИЯМ ВРЕМЕННОГО СОПРОТИВЛЕНИЕ КЛАДКИ ОСЕВОМУ РАСТЯЖЕНИЮ ПО НЕПЕРЕВЯЗАННЫМ ШВАМ

Общие виды некоторых образцов из блоков «UNI» в процессе испытаний и после их завершения показаны на рис. 2.1. и таблице 2.1.

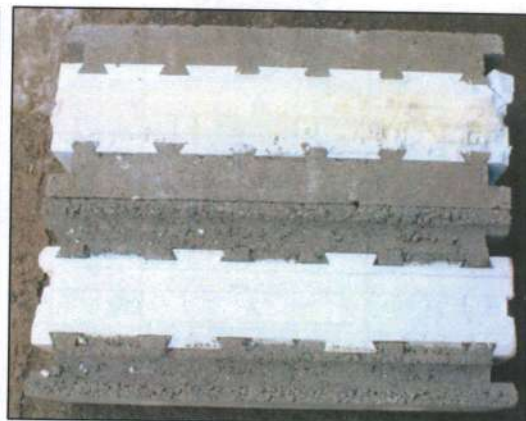


Рисунок 2.1 Определение сопротивлений кладки из трехслойных блоков «UNI» осевому растяжению по неперевязанным швам

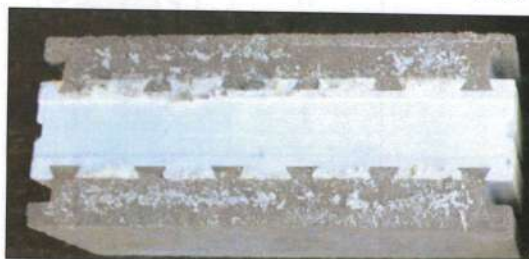
Тип шва 1



Тип шва 9



Тип шва 2



Тип шва 5



Рис. 2.1 (продолжение)

Тип шва 3



Рис. 2.1 (продолжение)

Таблица 2.1

Тип шва	Эскиз	Номер образца
1		1
		2
		3
		4
		5
2		1
		2
		3
3		1
		2
		3
		4
		5
		6
4		1
		2
		3
5		1
		2
6		3
		4
7		1
		2
		3
		4
		5
8		1
		2
		3
9		1
		2
		3
		4

Примечания к таблице 2.1:

- Испытаниям подвергались образцы со следующими типами швов между блоками:
 - тип шва 1 – клеевой шов между смежными плоскими бетонными поверхностями блоков;
 - тип шва 2 – клеевой шов между смежными бетонными поверхностями блоков, выполненный после заполнения горизонтальных пазов в блоках цементно-песчаным раствором М35;
 - тип шва 3 – клеевой шов при пазогребневом соединении смежных бетонных поверхностей блоков;

- тип шва 4 – клеевой шов между смежными бетонными поверхностями блоков (горизонтальные пазы блоков клеем не заполнялись) и смежными поверхностями пенопластовых вкладышей;

- тип шва 5 – шов между смежными бетонными поверхностями блоков из цементно-песчаного раствора М35, а между смежными поверхностями пенополистирольных вкладышей на монтажной пене;

- тип шва 6 – клеевой шов между смежными бетонными поверхностями блоков (горизонтальные пазы блоков клеем не заполнялись), а между пенополистирольными вкладышами на монтажной пене;

- тип шва 7 – клеевой шов между смежными бетонными поверхностями блоков (горизонтальные пазы блоков клеем не заполнялись);

- тип шва 8 – шов между смежными бетонными поверхностями блоков и поверхностями пенополистирольных вкладышей на монтажной пене;


- тип шва 9 – шов между смежными поверхностями пенополистирольных вкладышей на монтажной пене.

2. Толщина швов составляла:


- клеевых и на монтажной пене 1,5-3,0 мм;

- из цементно-песчаного раствора 3-5 мм.

3. В таблице 3.1 приняты следующие условные обозначения:

 - клей (пена-цемент строительная);

 - монтажная пена;

 - цементно-песчаный раствор М35.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящие рекомендации разработаны для применения при выполнении кладки ненесущих стен зданий, возводимых в обычных и сейсмических районах строительства.

2. Настоящие рекомендации разработаны в соответствии с требованиями СНиП 3-02-79 «Кладка».

3. Настоящие рекомендации разработаны в соответствии с требованиями СНиП 3-02-79 «Кладка».

ЧАСТЬ ПРИМЕРОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТРЕХСЛОЙНЫХ БЛОКОВ «UNI» ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КЛАДКИ НЕНЕСУЩИХ СТЕН ЗДАНИЙ, ВОЗВОДИМЫХ В ОБЫЧНЫХ И СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ СТРОИТЕЛЬСТВА

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие рекомендации содержат только основные положения по применению, проектированию и возведению несущих стен жилых, общественных, производственных и сельскохозяйственных зданий из трехслойных блоков «UNI» в обычных и сейсмических районах строительства.

1.2. Положения настоящих рекомендаций распространяются только на специфические аспекты применения трехслойных блоков «UNI», изготавливаемых ТОО «FINNBLOCK».

1.3. Наружные несущие стены зданий из блоков «UNI» следует проектировать с учетом климатических условий района строительства, температурно-влажностного режима помещений, предполагаемых сроков службы зданий, а также нормативно-технических требований РК каменные и армокаменные конструкции и в других нормативных документах, действующих на территории Республики Казахстан.

2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Трехслойные блоки «UNI» следует применять, как правило, в зданиях с сухим и нормальным влажностным режимом помещений.

Блоки «UNI» допускается применять для наружных стен помещений с влажным режимом при условии нанесения на внутренние поверхности стен пароизоляционного покрытия.

Применение для стен помещений с мокрым режимом, а также для наружных стен подвалов и цоколей не допускается.

2.2. Проектирование наружных несущих стен из трехслойных блоков «UNI» в сейсмических районах должно выполняться с учетом требований действующих норм на территории Республики Казахстан.

2.3. Допустимую высоту несущих стен следует определять по результатам расчетов по несущей способности и устойчивости, но не более 4,0 м.

3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КЛАДКИ СТЕН

3.1. Для кладки несущих стен могут применяться трехслойные блоки «UNI». Принципиальные схемы блоков «UNI» показаны на рис. 3.1

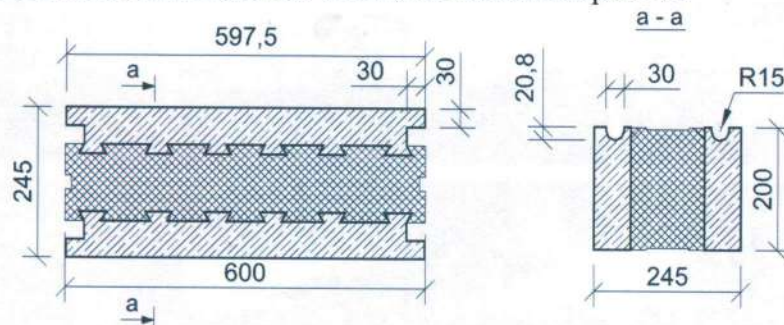


Рис. 3.1 Общий вид трехслойных блоков «UNI»

3.2. Для изготовления внешних слоев блоков «UNI» следует применять мелкозернистый бетон прочностью на сжатие 200 кгс/см² и плотностью примерно 1400 кг/м³. Теплоизоляционный вкладыш следует выполнять из пенополистирола плотностью 25 кг/м³.

3.3. Трехслойные блоки «UNI», соответствующие пунктам 3.1 и 3.2, должны иметь:
– массу 28 кг и среднюю плотность примерно 1416 кг/м³;
– пустотность 40% (при определении пустотности блока объем пенополистирола марки М25 условно принят за пустоту).

3.4. Связи между наружными и внутренними бетонными слоями блока, и пенополистирольным вкладышем обеспечиваются соединениями типа «ласточкин хвост» (см. рис.1).

3.5. При применении блоков «UNI» следует учитывать, что в соответствии с результатами соответствующих исследований:

- сопротивление теплопередаче блоков «UNI» составляет $3,93 \text{ м}^2/\text{°С}\cdot\text{Вт}$;
- морозостойкость F200;
- по возгораемости трехслойные блоки «UNI» относятся к группе негорючих изделий;
- трехслойные блоки «UNI», соответствующие пунктам 3.1 и 3.2, имеют класс бетона (марку) по прочности при осевом сжатии B15 (M200);

ПРИМЕЧАНИЕ: За марку «М» трехслойного блока по прочности при сжатии принят средний предел прочности при осевом сжатии блока с передачей нагрузки на площадь «брутто» без вычета слоя теплоизоляции.

– средняя величина нагрузки при отрыве бетонного слоя блока «UNI» от пенополистирольного вкладыша составляет 296 кгс.

3.6. Для кладки ненесущих стен из трехслойных блоков «UNI» рекомендуется применять, для заполнения вертикальных и горизонтальных пазов блоков – цементно-песчаный раствор марок не ниже M50.

Подвижность кладочных растворов, применяемых для заполнения горизонтальных и вертикальных швов и пазов, характеризуемая глубиной погружения стандартного конуса, должна быть не менее 8–10 см.

Процесс заполнения горизонтальных пазов в блоках «UNI» цементно-песчаным раствором и, затем, горизонтальных швов между блоками клеем показан на рис. 3.2.



Рис. 3.2 Процесс заполнения горизонтальных пазов в блоках «UNI» цементно-песчаным раствором и, затем, горизонтальных швов между блоками клеем



Рис. 3.2 Тоже

4 ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКОВ «UNI» ПРИ КЛАДКЕ НЕНЕСУЩИХ СТЕН

4.1. Блоки «UNI» могут применяться в зданиях в качестве кладки ненесущих стен.

В горизонтальных пазах блоков «UNI», следует располагать горизонтальные арматурные стержни, усиливающие кладку и обеспечивающие связь ненесущих стен со смежными вертикальными несущими конструкциями здания в соответствии требованиями действующих норм РК.

В вертикальных пазах блоков «UNI» необходимо располагать элементы, обеспечивающие вертикальные связи ненесущих стен со смежными горизонтальными несущими элементами зданий.

В кладке, выполняемой преимущественно из блоков «UNI» рекомендуется применять:

- в нижнем ряду кладки ненесущей стены, укладывать на выравнивающий цементно-песчаный раствор;
- в горизонтальных швах кладки из блоков «UNI» необходимо предусмотреть установку горизонтальных арматурных стержней, по результатам расчетов или конструктивным требованиям в соответствии с действующими нормами РК;
- в верхнем ряду кладки ненесущей стены, необходимо обеспечить соединения стены с горизонтальными несущими элементами здания;
- в местах примыкания ненесущей стены к вертикальным несущим элементам здания (необходимо предусмотреть горизонтальные связи стены с несущими элементами).

4.4. Стены из трехслойных блоков по типу кладки – однослойные. Кладка ненесущих стен, как правило, должна выполняться с перевязкой в 1/2 блока в каждом ряду –

однорядная (цепная) перевязка. При необходимости кладку допускается выполнять с перевязкой до 1/3 блока.

4.5. При кладке ненесущих стен из трехслойных блоков на цементно-песчаном растворе (не ниже М50) толщина горизонтальных растворных швов должна быть не более 10 мм. Горизонтальные швы в кладке должны быть тщательно заполнены раствором и на наружной поверхности стен расшиты в процессе кладки. Вертикальные пазы между блоками должны быть тщательно заполнены раствором.

При выполнении кладки ненесущих стен на цементно-песчаном растворе пространство, образующееся между пенополистирольными вкладышами, рекомендуется заполнять монтажной пеной.

4.6 При кладке ненесущих стен на клею, толщина вертикальных и горизонтальных швов должна быть в интервале 1,5-3 мм. Допускается вертикальные швы оставлять незаполненными, но в этом случае их следует защищать от продувания и попадания влаги путем заполнения вертикальных пазов в блоках пенополиуретаном или клеем.

Валики клея, наносимые на бетонные гладкие поверхности блоков или укладываемые в их пазах, должны иметь диаметр не менее 3,0 см. Вышерасположенный блок должен устанавливаться в проектное положение сразу после нанесения клея на нижерасположенный блок.

4.7 При выполнении ненесущих стен из блоков «UNI» необходимо учитывать следующее.

4.7.1. Несущие подконструкции навесных фасадов, не прошедшие соответствующих экспериментальных исследований, не допускается крепить только к внешнему бетонному слою блоков.

Подконструкции навесных фасадов рекомендуется крепить к ненесущим стенам из блоков «UNI» с помощью специальных анкеров.

Конструкции анкеров, предназначенных для крепления навесных фасадов к ненесущим стенам из блоков «UNI» должны пройти соответствующую экспериментальную проверку.

4.7.2. Все открытые поверхности пенополистирольных вкладышей (например, в местах расположения оконных и дверных проемов) должны быть защищены от возможного огневого и температурного воздействия при пожаре слоем цементно-песчаной штукатурки толщиной не менее 30 мм, выполненной по стальной штукатурной сетке.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ КАМЕННОЙ (КИРПИЧНОЙ) КЛАДКИ ТРЕХСЛОЙНЫХ
БЛОКОВ «UNI» ПО ЗНАЧЕНИЯМ ВРЕМЕННОГО СОПРОТИВЛЕНИЕ КЛАДКИ
ОСЕВОМУ РАСТЯЖЕНИЮ ПО НЕПЕРЕВЯЗАННЫМ ШВАМ



Испытательный центр
Акционерное общество «КазНИИСА»
ческий адрес: Республика Казахстан, 050046, г. Алматы,
ул. Солодовникова, 21, ул. Сатпаева, 88
Тел: 8(727)3927593, тел/факс 8 (727) 3927591, E-mail: info@kazniisa.kz
Аттестат аккредитации № KZ.И.02.1730 от 29 апреля 2016 года

KZ.И.02.1730

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №128/К

от «04» января 2023 г.

Всего листов 3

Лист 1

Наименование и адрес заказчика	ТОО «FINNBLOCK» г.Алматы, ул. Тимирязева 42, блок «F», 3 этаж.
Наименование образца, тип, марка, серия	Кирпич и камни керамические, кладка из трехслойных блоков «UNI»
Дата поступления образцов на испытания	28.12.2022
Обозначение НД на метод отбора образцов	ГОСТ 24992-2014 «Конструкции каменные. Метод определения прочности сцепления в каменной кладке»
Дата отбора образцов	-
Предприятие-изготовитель (страна, фирма)	ТОО «FINNBLOCK» г.Алматы, ул. Тимирязева 42, блок «F», 3 этаж
Количество продукции в образце	38 образцов
Обозначение НД на продукцию	ГОСТ 24992-2014 «Конструкции каменные. Метод определения прочности сцепления в каменной кладке»
Дата изготовления продукции	10.10.2022г.-18.10.2022
Дата проведения испытаний	27.12.2022.
Вид испытаний	Контрольные
Условия проведения испытаний:	
- температура	+20° С
- относительная влажность	73%

Результаты испытаний:

Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Норма по НД	Фактические результаты	Примечание
1	2	3	4	5
Прочность сцепления кладки. Бетонный мелкозернистый камень в сухом состоянии. Клей пена-цемент строительная. Возраст 14 суток.	ГОСТ 24992-2014	$R_{сщн}, \text{кгс/см}^2$	$R_{сщф}, \text{кгс/см}^2$	
	ГОСТ 24992-2014	0,60	2,01	
	ГОСТ 24992-2014		1,97	
	ГОСТ 24992-2014		1,85	
	ГОСТ 24992-2014		1,63	
	ГОСТ 24992-2014		1,61	
Прочность сцепления кладки. Бетонный мелкозернистый камень в сухом состоянии. Клей пена-цемент строительная, цементно-песчаный раствор М35. Возраст 14 суток.	ГОСТ 24992-2014		$R_{сщн}, \text{кгс/см}^2$	$R_{сщф}, \text{кгс/см}^2$
	ГОСТ 24992-2014	0,60	1,18	
	ГОСТ 24992-2014		1,26	
	ГОСТ 24992-2014		1,23	

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ АО «КазНИИСА» запрещена.
Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.

1	2	3	4 Лист 2	5
Прочность сцепления кладки. Бетонный мелкозернистый камень в сухом состоянии. Пена-цемент строительная. Возраст 14 суток.	ГОСТ 24992-2014	$R_{сцн}, кгс / см^2$	$R_{сцф}, кгс / см^2$	
	ГОСТ 24992-2014	0,60	0,83	
	ГОСТ 24992-2014		0,95	
	ГОСТ 24992-2014		0,67	
	ГОСТ 24992-2014		0,87	
	ГОСТ 24992-2014		0,83	
	ГОСТ 24992-2014		1,24	
Прочность сцепления кладки. Бетонный мелкозернистый камень в сухом состоянии. Клей пена-цемент строительная. Возраст 14 суток.	ГОСТ 24992-2014	$R_{сцн}, кгс / см^2$	$R_{сцф}, кгс / см^2$	
	ГОСТ 24992-2014	0,60	0,59	
	ГОСТ 24992-2014		0,67	
	ГОСТ 24992-2014		0,56	
Прочность сцепления кладки. Бетонный мелкозернистый камень в сухом состоянии. Монтажная пена, цементно-песчаный раствор М35. Возраст 14 суток.	ГОСТ 24992-2014	$R_{сцн}, кгс / см^2$	$R_{сцф}, кгс / см^2$	
	ГОСТ 24992-2014	0,60	0,52	
	ГОСТ 24992-2014		0,64	
	ГОСТ 24992-2014		0,39	
	ГОСТ 24992-2014		0,71	
Прочность сцепления кладки. Бетонный мелкозернистый камень в сухом состоянии. Клей пена-цемент строительная, Монтажная пена. Возраст 14 суток.	ГОСТ 24992-2014	$R_{сцн}, кгс / см^2$	$R_{сцф}, кгс / см^2$	
	ГОСТ 24992-2014	0,60	0,50	
	ГОСТ 24992-2014		0,40	
	ГОСТ 24992-2014		0,48	
	ГОСТ 24992-2014		0,53	
	ГОСТ 24992-2014		0,40	
Прочность сцепления кладки. Бетонный мелкозернистый камень в сухом состоянии. Клей пена-цемент строительная. Возраст 14 суток.	ГОСТ 24992-2014	$R_{сцн}, кгс / см^2$	$R_{сцф}, кгс / см^2$	
	ГОСТ 24992-2014	0,60	0,40	
	ГОСТ 24992-2014		0,32	
	ГОСТ 24992-2014		0,37	
	ГОСТ 24992-2014		0,45	
	ГОСТ 24992-2014		0,27	

1	2	3	4	5
Прочность сцепления кладки. Бетонный мелкозернистый камень в сухом состоянии. Монтажная пена. Возраст 14 суток.	ГОСТ 24992-2014	$R_{сщн, кгс / см^2}$	$R_{сщф, кгс / см^2}$	
	ГОСТ 24992-2014	0,60	0,57	
	ГОСТ 24992-2014		0,27	
	ГОСТ 24992-2014		0,43	
Прочность сцепления кладки. Бетонный мелкозернистый камень в сухом состоянии. Монтажная пена. Возраст 14 суток.	ГОСТ 24992-2014	$R_{сщн, кгс / см^2}$	$R_{сщф, кгс / см^2}$	
	ГОСТ 24992-2014	0,60	0,46	
	ГОСТ 24992-2014		0,27	
	ГОСТ 24992-2014		0,27	
	ГОСТ 24992-2014		0,27	
ГОСТ 24992-2014	0,19			

Директор ИЦ

Алдахов Е.С..

Менеджер по качеству

Омаров Ж.А.



ПРИЛОЖЕНИЕ 5
ИСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ

Испытательная лаборатория ТОО «ЦЕЛСИМ»
 Республика Казахстан, 050061, г. Алматы, ул. Рыскулова, 95, тел.: (727 2)
 53-02-10, 63-93-89, факс: (727 2) 53-08-42, E-mail: tselsim@mail.ru

Заключение
 от «15» декабря 2014 г.

Всего листов 1
 Лист 1

Наименование и адрес заказчика	. ТОО «MADISON GROUP» от Almaty FINNBLOC
Наименование образцов, тип, марка, серия	Анкерный болт
Дата поступления образцов на испытания	10.12.2014 г
Обозначение НД на метод отбора образцов	-
Дата отбора образцов	Отбор проб произведен заказчиком
Предприятие-изготовитель (страна, фирма)	-
Количество продукции в образце	1 шт
Обозначение НД на продукцию	СП РК 5,06-19-2012 Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором
Дата изготовления продукции	2014 г
Дата проведения испытаний	13.12.2014 г.
Вид испытаний	Контрольные
Условия проведения испытаний:	
- температура	20 °С
- относительная влажность	76 %

Наименование показателей	НД на метод испытания, номер пункта	Норма по НД	Фактическое значение
Временное сопротивление разрыву, кН: 1 образец Определить усилие анкерный болт 16x35,			6,56 кН

Исполнитель

Б.А. Естемесов

Начальник ИЛ ТОО «ЦЕЛСИМ»

С.Б. Барвинов

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
 Перепечатка протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории запрещается



АО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ» КЧС МВД РК
ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ПОЖАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

050040, г. Алматы, ул. Байзакова, 300, тел/факс. (727) 274-11-11



KZ.И.02.0353

Аттестат аккредитации
зарегистрирован в Реестре
субъектов аккредитации
Республики Казахстан
№ KZ И.02.0353
от 28 октября 2014 года.
Действителен до 28 октября 2019 года.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 58

от « 5 » марта 2015 года

Всего листов 2
Лист 1

Основание для проведения испытаний: Письмо ТОО «MADISON GROUP»,
№ 71 от 10.02.2015г.

Наименование и обозначение образца продукции: Блок стеновой трехслойный
цементно-песчаный.

Наименование и адрес заказчика: ТОО «MAGISON GROUP»,
г. Талгар, Казахстан.

Производитель продукции: ТОО «MAGISON GROUP»,
г. Талгар, Казахстан.

Дата получения образцов: 16 февраля 2015 года.

Дата испытания образцов: 25-26 февраля 2015 года.

Обозначение и наименование НД на продукцию:

Вид испытаний: Контрольные.

Условия проведения испытаний:

- температура воздуха 19 °С;
- относительная влажность воздуха 56 %;
- атмосферное давление 694 мм рт.ст.

Результаты испытаний
Блоков стеновых трехслойных цементно-песчаных
Производство «MAGISON GROUP», г. Талгар

Наименование показателя	НД на методы испытания	Требования НД	Фактическое значение
1	2	3	4
Определение группы негорючих твердых веществ и материалов	ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытания на горючесть» (Метод 1)	<p>Материал относят к группе негорючих, если соблюдены следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - среднее арифметическое изменение температуры в печи, на поверхности и внутри образца (Δt_{max}) не превышает $50^{\circ}C$; - среднее арифметическое значение потери массы (Δm) для пяти образцов не превышает 50% от их среднего значения первоначальной массы после кондиционирования; - среднее арифметическое значение продолжительности устойчивого горения (τ) пяти образцов не превышает 10 с. Результаты испытаний 5 образцов, в которых продолжительность устойчивого горения составляет менее 10 с, принимают равными нулю 	<p>$\Delta m = 31\%$; $\Delta t_{max} = 10^{\circ}C$; $\tau = 0с.$</p> <p>Блоки цементно-песчаные относятся к группе негорючих материалов</p>

Вывод: Блоки стеновые трехслойные цементно-песчаные относятся к группе негорючих материалов.

Начальник лаборатории

Исполнители



М. Аманжолов

Б.Стырон

С. Хигрин

*Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола и его тиражирование без разрешения лаборатории запрещены*

Блок стеновой трехслойный цементно-песчаный
Производство ТОО «MADISON GROUP», г. Талгар, Казахстан.

Сведения об образцах

На испытания представлены образцы трехслойных стеновых цементно-песчаных блоков.
Образцы представляют собой изделия прямоугольной формы размером 600x200x250мм.
Образцы доставлены представителем Заказчика в упакованном виде.

НД на методы испытаний

ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытания на горючесть»

Испытательное оборудование и приборы

- 1 Установка ОГНМ.
- 2 Измеритель-регулятор температуры 2ТРМ1.
- 3 Термопреобразователь ТХЕ.
- 4 Весы лабораторные.
- 5 Барометр – анероид.
- 6 Секундомер СЭЦ 1000Щ
7. Термометр ртутный.

Главный научный сотрудник

 Б. Стырон

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА
ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



KZ.O.02.0551
PRODUCT
CERTIFICATION

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

зарегистрирован в реестре данных
государственной системы технического регулирования

" 17 " августа 20 22 г.

№ KZ.7500551.01.01.00914

Действителен до " 17 " августа 20 23 г.

Орган по подтверждению соответствия БИН 180340033686, Товарищество с ограниченной ответственностью "Центр подтверждения соответствия продукции", юридический адрес: Республика Казахстан, Ауэзовский район, город Алматы, Микрорайон 2, 28А, индекс: 050062, фактический адрес: Республика Казахстан, Ауэзовский район, город Алматы, Микрорайон 2, 28А, индекс: 050062

Настоящий сертификат удостоверяет, что должным образом идентифицированная продукция Камни бетонные стеновые: КСР-ПР-ПС-60-200; КСР-УГ-ПС-55-200; КСР-ПР-60-200UNI; КПР-ПР-ПС-60-200, изготовлена согласно по ГОСТ 6133-99; серийное производство

код ТН ВЭД ЕАЭС 6810119000

изготовленная Товарищество с ограниченной ответственностью "FINNBLOCK", юридический адрес: Республика Казахстан, Бостандыкский район, город Алматы, Микрорайон Архат улица 7, 19, индекс: 050060, фактический адрес: Республика Казахстан, Алматинская область, г. Талгар, ул. Ахметова, д. 5А 1/2

соответствует требованиям безопасности, установленным в ТР утв. Приказом МТН РК № 348-НК от 21.05.2021 г.; ТР утв. ППРК № 1198 от 22.12.2008 г.; ТР утв. ППРК № 1202 от 17.11.2010 г.; ГОСТ 6133-99, пп. 4.1, 4.5, 4.7, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.4.2, 5.4.5, 5.5.3, 5.6; ГОСТ 30108-94;

Заявитель (изготовитель, продавец) БИН 140740011612, Товарищество с ограниченной ответственностью "FINNBLOCK", юридический адрес: Республика Казахстан, Бостандыкский район, город Алматы, Микрорайон Архат улица 7, 19, индекс: 050060

Сертификат выдан на основании протоколов испытаний № 615 от 15/08/2022г., ИЦ ТОО "Центр подтверждения соответствия продукции" (аттестат: KZ.T.02.2130); № 13652 от 12/05/2022г., Испытательная лаборатория пищевой продукции Алматинского филиала АО "Национальный центр экспертизы и сертификации"(аттестат: KZ.T.02.0460); Акт анализа производства от 11/04/2022г., Товарищество с ограниченной ответственностью "Центр подтверждения соответствия продукции"(аттестат: KZ.O.02.0551);

Дополнительная информация Инспекционный контроль проводится не реже одного раза в год ОПС ТОО "Центр подтверждения соответствия продукции". Условия хранения соответствуют установленным требованиям; Схема сертификации 3;

Руководитель органа по
подтверждению соответствия или
уполномоченное им лицо

Подписан ЭЦП

Р.С.ОНГАРБАЕВ

Эксперт-аудитор

Подписан ЭЦП

З.Н.АЛТАЕВА

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК
ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖҮЙЕСІ



KZ.O.02.0551
PRODUCT
CERTIFICATION

СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫ

мемлекеттік техникалық реттеу жүйесінің
деректер тізілімінде тіркелген

20 22 ж. " 17 " тағыз

№ KZ.7500551.01.01.00914

20 23 ж. " 17 " тағыз дейін жарамды

Сәйкестікті растау жөніндегі орган БСН 180340033686, "Центр подтверждения соответствия продукции" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, заңды мекен-жайы: Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Әуезов ауданы, 2 ықшам ауданы, 28А, индекс: 050062, нақты мекен-жайы: Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, Әуезов ауданы, 2 ықшам ауданы, 28А, индекс: 050062

Осы сәйкестік сертификаты өнімінің тиісті түрде сәйкестендірілгенін куәландырады Қабырғалық бетон тастар: КСР-ПР-ПС-60-200; КСР-УГ-ПС-55-200; КСР-ПР-60-200UNI; КПР-ПР-ПС-60-200, МЕМСТ 6133-99; топтамалы өндіріс

ЕАЭО СЭҚТН коды 6810119000

жасалған "FINNBLOCK" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, заңды мекен-жайы: Қазақстан Республикасы, Бостандық ауданы, Алматы қаласы, Архат шағын ауданы, көшесі 7, 19 көшесі, индекс: 050060, нақты мекенжайы: Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Талғар қаласы, Ахметов көшесі, 5А 1/2 үй

белгіленген қауіпсіздік талаптарына сәйкес келеді 2021 ж. 05.21. № 348-ІІҚ ҚР СЖІМ бұйрығымен бек. ТР; 2008 ж. 12.22. № 1198 ҚР ҰҚаул. бек. ТР; 2010 ж. 11.17. № 1202 ҚР ҰҚаул. бек. ТР; МЕМСТ 6133-99, пп. 4.1, 4.5, 4.7, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.4.2, 5.4.5, 5.5.3, 5.6; МЕМСТ 30108-94;

Өтініш беруші (жасап шығарушы, сатушы) БСН 140740011612, "FINNBLOCK" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, заңды мекен-жайы: Қазақстан Республикасы, Бостандық ауданы, Алматы қаласы, Архат шағын ауданы, көшесі 7, 19 көшесі, индекс: 050060

Сәйкестік сертификаты негізінде берілген "Центр подтверждения соответствия продукции" ЖШС СО 15/08/2022ж. № 615 (аттестат KZ.T.02.2130); "Национальный центр экспертизы и сертификации" АҚ АФ тағам өнімдері СЗ 12/05/2022ж. № 13652 сынақ хаттамалары (аттестат KZ.T.02.0460); "Центр подтверждения соответствия продукции" ЖШС СРЖО 11/04/2022ж. өндіріс жағдайын тексеру акті (аттестат KZ.O.02.0551);

Қосымша ақпарат "Центр подтверждения соответствия продукции" ЖШС СРЖО жылдана бір рет инспекциялық бақылау жүргізеді. Сақтау шарттары бекітілген талаптарға сәйкес. 3 сертификаттау схемасы;

Сәйкестікті растау жөніндегі
органның басшысы немесе ол
уәкілеттігін берген тұлға

Электрондық қолтаңбамен

Р.С.ОНГАРБАЕВ

Сарапшы-аудитор

Электрондық қолтаңбамен

З.Н.АЛТАЕВА

ТОО «ЦелСИМ» - Центральная лаборатория сертификационных
испытаний строительных материалов
Республика Казахстан 050058, г. Алматы, ул. Рыскулова, 95,
тел.:(7272)530210, 639389, факс (7272)530842, E-mail:tselsim@mail.ru
Устав ТОО «ЦелСИМ»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам испытания теплопроводности образца «FINNBLOCK UNI»
от 15 декабря 2014 г.

Всего листов 2

Лист 1

Наименование и адрес заказчика	ТОО «Madison Group», РК. г. Алматинская обл., г. Талгар, ул. Ахметова 5А/1.2
Наименование образца, тип, марка, серия	Образец «FINNBLOCK UNI»
Дата поступления образца на испытания	09.12.2014 г.
Обозначение НД на метод отбора образцов	Проба отобрана заказчиком
Дата отбора образцов	Декабрь 2014.
Предприятие-изготовитель (страна, фирма)	ТОО «Madison Group», Казахстан
Количество продукции в образце	Блок размером 20×24,5×60 см
Обозначение НД на продукцию	-
Дата изготовления продукции	2014 г.
Дата проведения испытаний	09.12.-15.12.2014 г.
Вид испытаний	Контрольные
Условия проведения испытаний	
температура	25 °С
влажность	60 %

1. Исходные предъявленные проектные документы и образцы для испытаний.

- 1.1. Письмо вх. №264 от 09.12.14г
- 1.2. Образец блока «FINNBLOCK UNI» 2 шт

2. Перечень нормативных документов, которые использовались при выполнении данного заказа.

- 2.1. ГОСТ 7076-99 Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме
- 2.2. ГОСТ 15588-88 Плиты пенополистирольные ТУ.

3. Цель работы

- 3.1. Испытание на теплопроводность образца «FINNBLOCK UNI»

4. Методика исследования

- 4.1. Испытания на теплопроводность по ГОСТ 7076-99 «Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме» на измерителе теплопроводности ИТП-МГ4 «100» составляющих блок образцов из пенополистирола и бетона
- 4.2. Расчет термического сопротивления R_6 «FINNBLOCK UNI» размером 20×24,5×60 см, состоящим из 2х слоев бетона толщиной 6,0 см и вкладыша из пенополистирола толщиной 12,5 см, рассчитано на основании полученных результатов по формулам 2.5 и 2.7 из СНиП РК 2.04-03-2002: $R_6 = R_1 + R_2$, где R_6 , R_1 и R_2 соответственно термические сопротивления блока, составляющих слоёв из бетона и пенополистирола.

5. Результаты произведённых работ. (Табл.)

№ п/п	Наименование показателя, единицы измерения	Обозначение НД на методы испытаний	Норма по НД		Фактическое значение	
			пенополистирол	бетон	пенополистирол	бетон
1.	Плотность, кг/м ³	ГОСТ 15588-86	От 15,1 до 25,0	1800	25	1800
2.	Коэффициент теплопроводности в сухом состоянии, при температуре (298±5)К, Вт/м·К	ГОСТ 7076-99	Не более 0,039	0,81	0,033	0,83
3.	Термическое сопротивление, м ² /°С·Вт	СНиП РК 2.04-03-2002	-	-	3,79	0,14

Вывод: Термическое сопротивление «FINNBLOCK UNI», рассчитанное на основании полученных данных, составляет $R_6=3,93 \text{ м}^2/\text{°С}\cdot\text{Вт}$.

Начальник ИЛ ТОО «ЦелСим»
Исполнители:

Барвинова С. Б.
Васильченко Н. А.

Заключения испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.
Перепечатка заключения испытаний без разрешения испытательной лаборатории запрещается.



Испытательная лаборатория ТОО «ЦЕЛСИМ»

Республика Казахстан, 050061, г. Алматы, ул. Рыскулова, 95, тел.: (727 2) 53-02-10, 63-93-89, факс: (727 2) 53-08-42, E-mail: tselsim@mail.ru

Заключение

от «15» декабря 2014 г.

	Всего листов	1
	Лист	1
Наименование и адрес заказчика	. ТОО «MADISON GROUP» от Almaty FINNBLOC	
Наименование образцов, тип, марка, серия	Анкерный болт	
Дата поступления образцов на испытания	10.12.2014 г	
Обозначение НД на метод отбора образцов	-	
Дата отбора образцов	Отбор проб произведен заказчиком	
Предприятие-изготовитель (страна, фирма)	-	
Количество продукции в образце	1 шт	
Обозначение НД на продукцию	СП РК 5,06-19-2012 Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором	
Дата изготовления продукции	2014 г	
Дата проведения испытаний	13.12.2014 г.	
Вид испытаний	Контрольные	
Условия проведения испытаний:		
- температура	20 °С	
- относительная влажность	76 %	

Наименование показателей	НД на метод испытания, номер пункта	Норма по НД	Фактическое значение
Временное сопротивление разрыву, кН: 1 образец Определить усилие анкерный болт 16x35,			6,56 кН

Исполнитель

Б.А. Естемесов

Начальник ИЛ ТОО «ЦЕЛСИМ»

С.Б. Барвинов

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола испытаний без разрешения испытательной лаборатории запрещается



KZ.T.02.2130

Испытательный центр**Товарищество с ограниченной ответственностью****«Центр подтверждения соответствия продукции»**

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, 2 мкр. дом

28А Фактический адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Абая, 153

Тел: 8(727) 249-49-23, E-mail: cpsp.kz@mail.ru

Аттестат аккредитации KZ.T.02.2130 от 18.09.2018 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 615

от «15» августа 2022 г.

Всего листов 5

Лист 1

Наименование и адрес заказчика	<u>ТОО «FINNBLOCK», РК, г. Алматы, Бостандыкский р-он, мкр. Архат, ул. 7, д. 19</u>
Наименование образца, тип, марка, серия	<u>Камни бетонные стеновые КСР-ПР-ПС-60-200; КСР-УГ-ПС-55-200; КСР-ПР-60-200UNI; КПР-ПР-ПС-60-200</u>
Дата поступления образцов на испытания	<u>11.04.2022 г.</u>
Обозначение НД на метод отбора образцов	<u>ГОСТ 6133-99</u>
Дата отбора образцов	<u>11.04.2022 г.</u>
Предприятие-изготовитель (страна, фирма)	<u>РК, ТОО «FINNBLOCK»</u>
Количество продукции в образце	<u>По 5 шт., образцы-кубы – 18 шт.</u>
Обозначение НД на продукцию	<u>ГОСТ 6133-99; ТР утв. ППРК № 1202 от 17.11.2010 г.; ТР утв. ППРК № 1198 от 22.12.2008 г.; ТР утв. Приказом МТИИ № 348-НК от 21.05.2021 г.</u>
Дата изготовления продукции	<u>2022 г.</u>
Дата проведения испытаний	<u>11.04.2022 г.-15.08.2022 г.</u>
Вид испытаний	<u>сертификационный</u>
Условия проведения испытаний:	
- температура	<u>21 °С</u>
- относительная влажность	<u>63 %</u>

Результаты испытаний:

Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Норма по НД	Фактические результаты
1	2	3	4
Маркировка	ТР утв. Приказом МТИИ № 348-НК от 21.05.2021 г.	7. Информация для потребителей при реализации продукции представляется с продукцией в форме текста, условных обозначений и (или) рисунков на упаковке (таре) и (или) этикетке, ярлыке, документах, памятках (листах-вкладышах, информационных листах) с учетом требований, предъявляемых в соответствии с законодательством Республики Казахстан к маркировке отдельных видов продукции. При реализации	Информация для потребителя представлена в паспорте качества.

1	2	3	4
		<p>продукции, информация для потребителя предоставляется изготовителем и (или) уполномоченным изготовителем лицом и (или) импортером</p> <p>8. Информация для потребителя и текст маркировки наносится на государственном и русском языках, с учетом норм правописания государственного и русского языка.</p> <p>9. Информацию для потребителя располагают на каждой единице продукции в удобном для чтения (ознакомления) месте на упаковке (таре), этикетке, ярлыке, документах, памятках (листах-вкладышах, информационных листах)</p> <p>10. Информация для потребителя наносится способом, предусмотренным документом по стандартизации, и предоставляется в четкой и легко читаемой форме</p> <p>11. В информации для потребителя дополнительно может быть указано наименование (обозначение) документа по стандартизации, в соответствии с которым изготовлена (произведена) продукция</p>	<p>Информация для потребителя представлена на государственном и русском языках</p> <p>Каждая партия продукции сопровождается паспортом качества</p> <p>Информация четкая и легко читаемая, выполнена согласно НД</p> <p>Информация для потребителя понимаемая и достоверная, обозначение НД приведена в паспорте качества</p>
КСР-ПР-ПС-60-200			
<p>1 Основные размеры, мм</p> <p>- длина</p> <p>- ширина</p> <p>- высота</p> <p>2 Толщина наружных стенок, мм</p> <p>3 Толщина вертикальной диафрагмы, мм</p> <p>4 Масса камня, кг</p> <p>5 Внешний вид</p> <p>5.1 Отклонение ребер от прямолинейности, мм</p> <p>5.2 Отклонение боковых и торцевых граней от</p>	<p>ГОСТ 26433.1-89</p> <p>ГОСТ 6133-99</p> <p>ГОСТ 26433.1-89</p> <p>ГОСТ 6133-99</p> <p>ГОСТ 26433.1-89</p> <p>ГОСТ 6133-99</p> <p>ГОСТ 12730.1-78</p> <p>ГОСТ 6133-99</p> <p>ГОСТ 26433.1-89</p>	<p>600 ± 3</p> <p>350 ± 3</p> <p>200 ± 4</p> <p>Не менее 20 + 3</p> <p>Не менее 20 + 3</p> <p>Не более 31</p> <p>Не более 3</p>	<p>597</p> <p>351</p> <p>200</p> <p>29</p> <p>40</p> <p>28,7</p> <p>Отсутствуют</p>

1	2	3	4
перпендикулярности, мм	ГОСТ 6133-99	Не более 2	Отсутствуют
5.3 Жировые или другие пятна размером более 10 мм на лицевых поверхностях камня	ГОСТ 26433.1-89	Не допускаются	Отсутствуют
5.4 Наибольший размер раковины, мм		Не более 4	Отсутствуют
5.5 Высота местного наплыва или глубина впадины, мм		Не более 2	Отсутствуют
5.6 Глубина окола бетона на ребре, мм		Не более 5	1
5.7 Суммарная длина окола бетона, измеряемая на 1 м ребра, мм		Не более 50	9
5.8 Число отбитостей и притупленностей углов глубиной до 20 мм, шт		Не более 2	1
6 Предел прочности при сжатии, МПа (кг/см ²): - средний для трех образцов - наименьший для одного из трех камней	ГОСТ 8462-85	Не менее 20 (200) Не менее 15 (150)	22,4 (224) 19,7 (197)
7 Средняя плотность кг/м ³	ГОСТ 7025-91	Не нормируется	1412
8 Морозостойкость - число циклов попеременного замораживания и оттаивания, цикл - потеря прочности при сжатии, % - потеря массы, % - марка по морозостойкости	ГОСТ 7025-91	200 Не более 20 Не более 1 F200	200 12 Не более 0,8 F200
КСР-УГ-ПС-55-200			
1 Основные размеры, мм - длина - ширина - высота	ГОСТ 26433.1-89 ГОСТ 6133-99	550 ± 3 350 ± 3 190 ± 4	552 349 190
2 Толщина наружных стенок, мм	ГОСТ 26433.1-89 ГОСТ 6133-99	Не менее 20 + 3	29
3 Толщина вертикальной диафрагмы, мм	ГОСТ 26433.1-89 ГОСТ 6133-99	Не менее 20 + 3	21
4 Масса камня, кг	ГОСТ 12730.1-78	Не более 31	29
5 Внешний вид	ГОСТ 26433.1-89		
5.1 Отклонение ребер от прямолинейности, мм	ГОСТ 6133-99	Не более 3	Отсутствуют
5.2 Отклонение боковых и торцевых граней от перпендикулярности, мм		Не более 2	Отсутствуют
5.3 Жировые или другие пятна размером более 10 мм на лицевых поверхностях камня		Не допускаются	Отсутствуют
5.4 Наибольший размер раковины, мм		Не более 4	Отсутствуют
5.5 Высота местного наплыва или глубина впадины, мм		Не более 2	Отсутствуют
5.6 Глубина окола бетона на ребре, мм		Не более 5	2
5.7 Суммарная длина окола бетона, измеряемая на 1 м ребра, мм		Не более 50	6
5.8 Число отбитостей и притупленностей углов глубиной до 20 мм, шт		Не более 2	1

1	2	3	4
6 Предел прочности при сжатии, МПа (кг/см ²): - средний для трех образцов - наименьший для одного из трех камней	ГОСТ 8462-85	Не менее 20 (200)	20,5 (205)
7 Средняя плотность кг/м ³	ГОСТ 7025-91	Не менее 15 (150)	19,5 (195)
8 Морозостойкость - число циклов попеременного замораживания и оттаивания, цикл - потеря прочности при сжатии, % - потеря массы, % - марка по морозостойкости	ГОСТ 7025-91	Не нормируется	1414
КСР-ПР-60-200UNI			
1 Основные размеры, мм - длина - ширина - высота	ГОСТ 26433.1-89 ГОСТ 6133-99	600 ± 3 244 ± 3 200 ± 4	603 245 201
2 Толщина наружных стенок, мм	ГОСТ 26433.1-89 ГОСТ 6133-99	Не менее 20 + 3	30
3 Толщина вертикальной диафрагмы, мм	ГОСТ 26433.1-89 ГОСТ 6133-99	Не менее 20 + 3	21
4 Масса камня, кг	ГОСТ 12730.1-78	Не более 31	28
5 Внешний вид	ГОСТ 26433.1-89		
5.1 Отклонение ребер от прямолинейности, мм	ГОСТ 6133-99	Не более 3	Отсутствуют
5.2 Отклонение боковых и торцевых граней от перпендикулярности, мм		Не более 2	Отсутствуют
5.3 Жировые или другие пятна размером более 10 мм на лицевых поверхностях камня		Не допускаются	Отсутствуют
5.4 Наибольший размер раковины, мм		Не более 4	Отсутствуют
5.5 Высота местного наплыва или глубина впадины, мм		Не более 2	Отсутствуют
5.6 Глубина окола бетона на ребре, мм		Не более 5	2
5.7 Суммарная длина окола бетона, измеряемая на 1 м ребра, мм		Не более 50	6
5.8 Число отбитостей и притупленностей углов глубиной до 20 мм, шт		Не более 2	Отсутствуют
6 Предел прочности при сжатии, МПа (кг/см ²): - средний для трех образцов - наименьший для одного из трех камней	ГОСТ 8462-85	Не менее 20 (200)	21,8 (218)
7 Средняя плотность кг/м ³	ГОСТ 7025-91	Не менее 15 (150)	20,6 (206)
8 Морозостойкость - число циклов попеременного замораживания и оттаивания, цикл - потеря прочности при сжатии, % - потеря массы, % - марка по морозостойкости	ГОСТ 7025-91	Не нормируется	1416
		200 Не более 20 Не более 1 F200	200 16 Не более 0,9 F200

1	2	3	4
КНР-НР-ПС-60-200			
1 Основные размеры, мм	ГОСТ 26433.1-89		
- длина	ГОСТ 6133-99	600 ± 3	599
- ширина		150 ± 3	148
- высота		200 ± 4	201
2 Толщина наружных стенок, мм	ГОСТ 26433.1-89	Не менее 20 + 3	30
	ГОСТ 6133-99		
3 Толщина вертикальной диафрагмы, мм	ГОСТ 26433.1-89	Не менее 20 + 3	20
	ГОСТ 6133-99		
4 Масса камня, кг	ГОСТ 12730.1-78	Не более 31	15,7
5 Внешний вид	ГОСТ 26433.1-89		
5.1 Отклонение ребер от прямолинейности, мм	ГОСТ 6133-99	Не более 3	Отсутствуют
5.2 Отклонение боковых и торцевых граней от перпендикулярности, мм		Не более 2	Отсутствуют
5.3 Жировые или другие пятна размером более 10 мм на лицевых поверхностях камня	ГОСТ 26433.1-89	Не допускаются	Отсутствуют
	ГОСТ 6133-99		
5.4 Наибольший размер раковины, мм		Не более 4	Отсутствуют
5.5 Высота местного наплыва или глубина впадины, мм		Не более 2	Отсутствуют
5.6 Глубина окола бетона на ребре, мм		Не более 5	2
5.7 Суммарная длина окола бетона, измеряемая на 1 м ребра, мм		Не более 50	8
5.8 Число отбитостей и притупленностей углов глубиной до 20 мм, шт		Не более 2	1,7
6 Предел прочности при сжатии, МПа (кг/см ²):	ГОСТ 8462-85		
- средний для трех образцов		Не менее 20 (200)	22,1 (221)
- наименьший для одного из трех камней		Не менее 15 (150)	20,3 (203)
7 Средняя плотность кг/м ³	ГОСТ 7025-91	Не нормируется	1420
8 Морозостойкость	ГОСТ 7025-91		
- число циклов попеременного замораживания и оттаивания, цикл	ГОСТ 7025-91	200	200
- потеря прочности при сжатии, %		Не более 20	15
- потеря массы, %		Не более 1	Не более 0,7
- марка по морозостойкости		F200	F200

Начальника ИЦ

Исполнитель



Еркебаева Б.У.

Сериков А.Б.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «ЦПСР» запрещена.
Протокол распространяется только на образец, подвергнутый испытаниям.