

ООО ИНСТИТУТ «РЯЗАНГРАЖДАНПРОЕКТ»

**КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ
СТЕНОВЫХ КЕРАМЗИТОБЕТОННЫХ КАМНЕЙ
МАРКИ М25 ПРОИЗВОДСТВА ЗАО «КЕРАМЗИТ»
ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ТРЁХЭТАЖНЫХ
ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ И
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ**

Заказ №_70_____

Г. РЯЗАНЬ 2014

ООО ИНСТИТУТ «РЯЗАНГРАЖДАНПРОЕКТ»

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СТЕНОВЫХ КЕРАМЗИТОБЕТОННЫХ КАМНЕЙ МАРКИ М25 ПРОИЗВОДСТВА ЗАО «КЕРАМЗИТ» ДЛЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ТРЁХЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Заказ № 70

Директор института
ООО «РЯЗАНГРАЖДАНПРОЕКТ»

Ю.Н. Табачков

Начальник строительного отдела
ООО «РЯЗАНГРАЖДАНПРОЕКТ»

Е.А. Мартынов





Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих
подготовку проектной документации

**Саморегулируемая организация
Некоммерческое партнерство**

"Межрегиональное объединение проектных организаций"

430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Кавказская, д. 1/2.

www.pr-toro.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-014-05082009

г. Рязань

«25» июня 2013 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов капитального строительства

№ СРО-П-014-05082009-62-0077

Выдано члену саморегулируемой организации:

Обществу с ограниченной ответственностью Институту «Рязаньгражданпроект»

ИНН 6234116058, ОГРН 1136234004774, 390023, Российская Федерация,

г. Рязань, ул. Есенина, д. 29.

Основание выдачи Свидетельства:

решение Президиума СРО НП «МОПО» Протокол №23 от 25 июня 2013 г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства.

Начало действия с 25 июня 2013 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного - 22 мая 2013 г.

№ СРО-П-014-05082009-62-0077.



А.И. Варюхин

А.П. Петрова

АА 003686

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации

Некоммерческого партнерства "Межрегиональное объединение проектных организаций" Общество с ограниченной ответственностью Институт "Рязангражданпроект" имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.3. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами 4.4. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений 5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений 5.5. Работы по подготовке проектов наружных сетей Электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений 5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботоковых систем 5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6	6. Работы по подготовке технологических решений: 6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов 6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов 6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов 6.5. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов 6.6. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов 6.7. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов 6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов 6.9. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов 6.11. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов 6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации: 7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне 7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 7.3. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов 7.4. Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
8	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
9	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Участники разработки проекта

<i>Должность, раздел проекта</i>		<i>Фамилия, И, О.</i>	<i>Примечание</i>
-Главный инженер проекта,	КЖ	Мартынов Е.А.	
-Начальник строительного отдела,	КЖ	Мартынов Е.А.	
-Руководитель строительной группы,	КЖ	Руденко С.М.	
-Ведущий инженер,	КЖ	Рыховская В.М.	
-Инженер 1 категории,	КЖ	Гаврюшкина Н.В.	

Содержание

I. Общая часть

II. Расчётная часть

1. Эскизы

2. Расчёты

III. Приложения

I. Общая часть

1. На основании договора №70 от 09.04.2014г, ООО «Рязангражданпроект» по заказу ЗАО «Керамзит» Адрес: г. Рязань, поселок Соколовка, район Карцево, провела работы по обоснованию возможности применения выпускаемых предприятием ЗАО «Керамзит» стеновых керамзитобетонных камней марки М25 по прочности на сжатие для возведения трёхэтажных жилых, общественных и производственных зданий.

2. В результате проведённых проектных работ сделан вывод о возможности возведения трёхэтажных жилых, общественных и производственных зданий из стеновых керамзитобетонных камней марки М25 по прочности на сжатие и плотностью 700 кг/м³, выпускаемых ЗАО «Керамзит» согласно ГОСТ 6133-99 в качестве основного материала конструкций несущих стен при соблюдении следующих проектных конструктивных требований и решений:

- А) Толщина несущих стен не менее 400 мм
- Б) Высота этажа -3,0 м
- В) Осевая разрезка несущих стен 6,3 м
- Г) Ширина простенка 1-го этажа не менее 800 мм
- Д) Опираение плит не менее 190 мм
- Е) Укладка под плитами перекрытия и покрытия арматурной сетки из арматуры Ø 4мм с ячейкой 50x50 мм. Размер сетки 250мм (опираение плиты 190мм плюс 60мм за пределы плиты).
- Ж) Выполнение кладки на растворе марки не ниже М50 с армированием сеткой из арматуры Ø 4мм с ячейкой 50x50 мм через 2 ряда кладки по высоте.

Начальник строительного отдела
ООО «РЯЗАНГРАЖДАНПРОЕКТ»

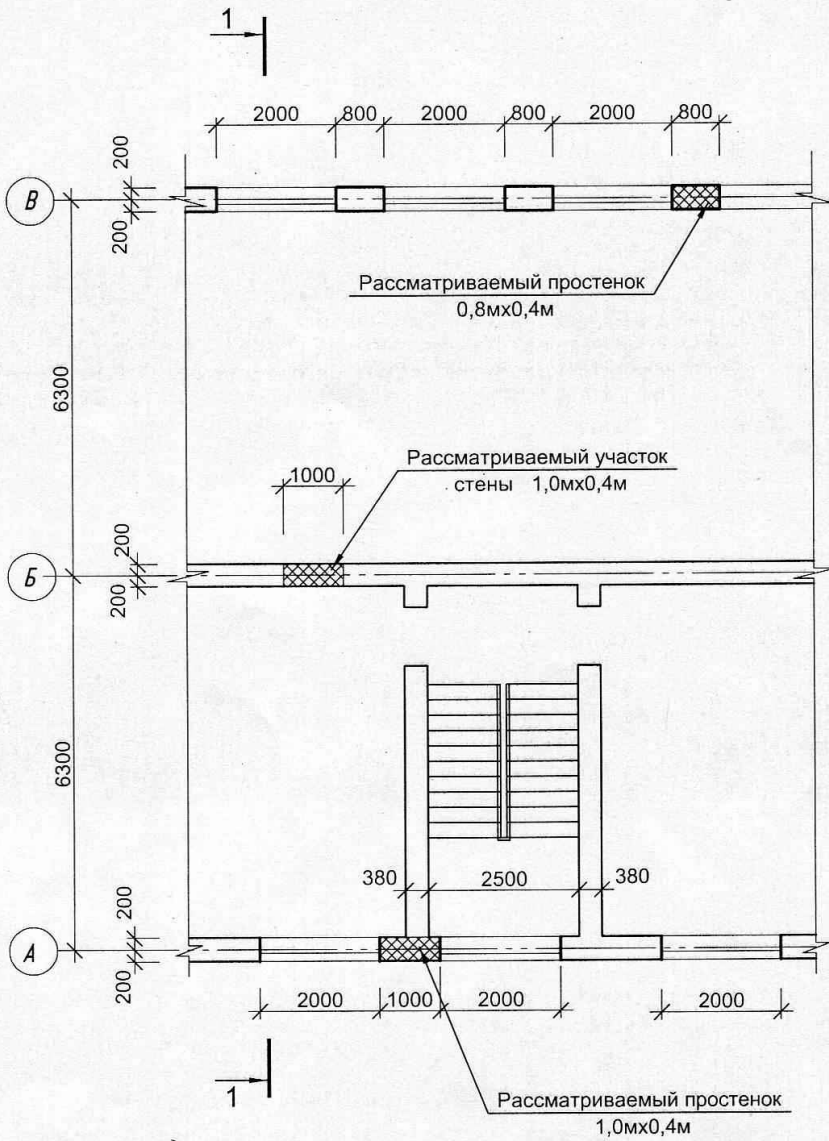


Е.А. Мартынов

М.П.

РАСЧЁТНАЯ ЧАСТЬ

Фрагмент плана



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Заказчик: ЗАО "Керамзит"

70 - КЖ

Применение керамзитобетонных камней в строительстве трехэтажных жилых и общественных зданий

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл. ин. пр.		Мартынов	Е.А.		04.14
Нач. отд.		Мартынов	Е.А.		04.14
Гл. спец.					
Рук. гр.		Руденко	С.М.	<i>[Signature]</i>	04.14
Разраб.		Ряховская	В.М.	<i>[Signature]</i>	04.14
Н. контр.		Мартынов	Е.А.		04.14

Стадия Лист Листов

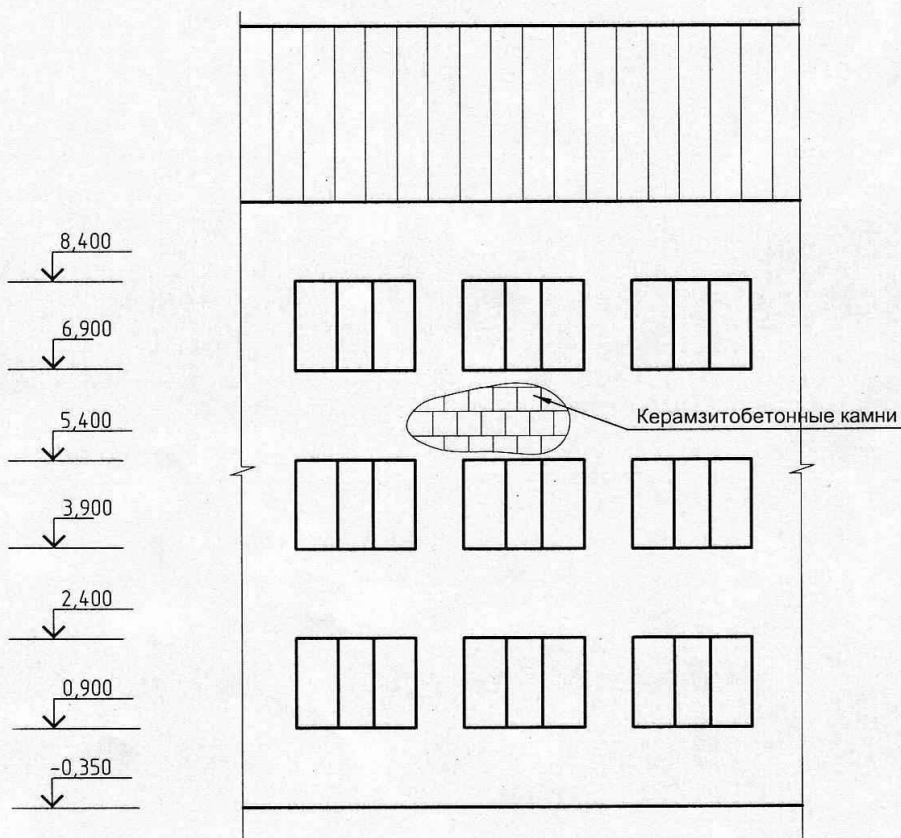
Фрагмент плана

ООО институт "РЯЗАНГРАЖДАНПРОЕКТ"

Копировал

A4

Фрагмент фасада



Согласовано

Заказчик: ЗАО "Керамзит"

70 - КЖ

Применение керамзитобетонных камней в строительстве
трехэтажных жилых и общественных зданий

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл. ин. пр.		Мартынов	Е.А		04.14
Нач. отд.		Мартынов	Е.А		04.14
Гл. спец.					
Рук. гр.		Руденко	С.М		04.14
Разраб.		Рыжовская	В.М		04.14
Н. контр.		Мартынов	Е.А		04.14

Стадия Лист Листов

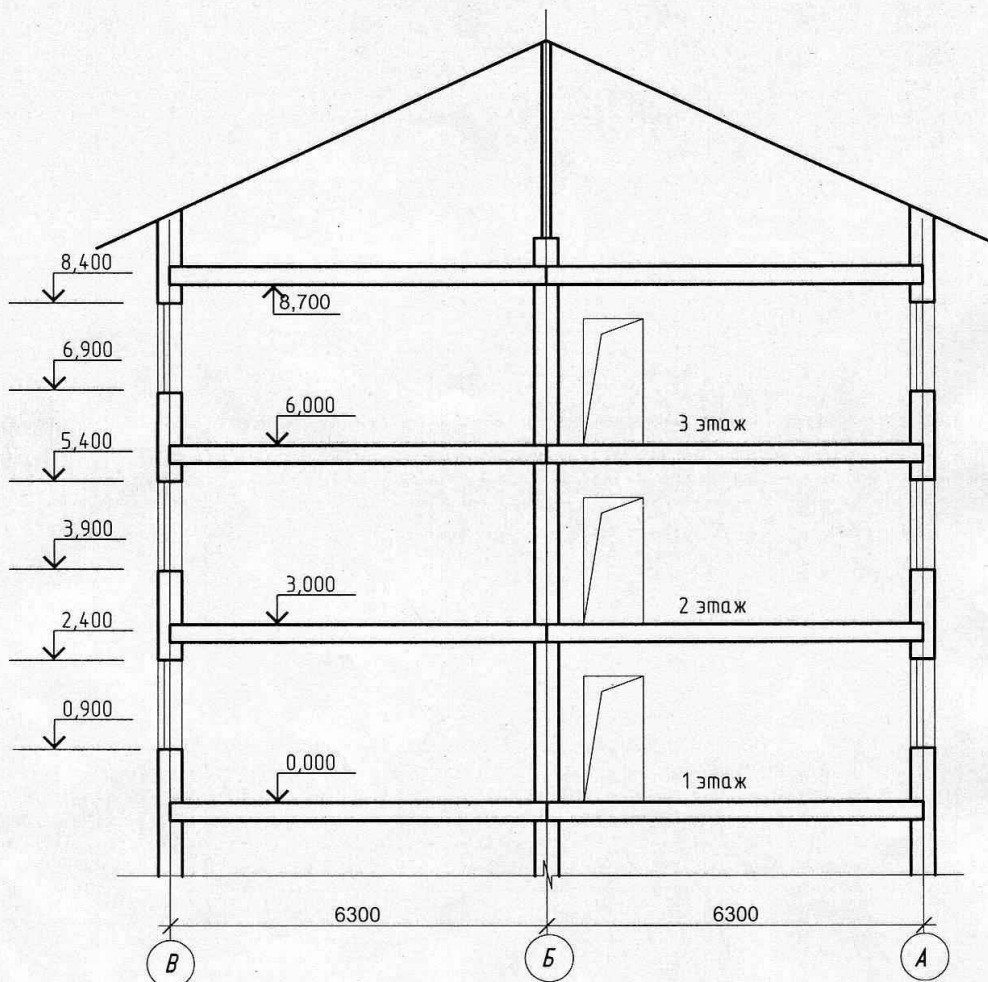
Фрагмент фасада

ООО
институт
"РЯЗАНГРАЖДАНПРОЕКТ"

Копировал

A4

Разрез 1 - 1



Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				

Заказчик: ЗАО "Керамзит"						
70 - КЖ						
Применение керамзитобетонных камней в строительстве трехэтажных жилых и общественных зданий						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Гл. ин. пр.		Мартынов Е.А.			04.14	
Нач. отд.		Мартынов Е.А.			04.14	
Гл. спец.						
Рук. гр.		Руденко С.М.		<i>[Signature]</i>	04.14	
Разраб.		Ряховская В.М.		<i>[Signature]</i>	04.14	
Н. контр.		Мартынов Е.А.			04.14	
Разрез 1-1					000 институт "РЯЗАНГРАЖДАНПРОЕКТ"	

Копировал

A4

I Расчет несущей способности кладки
(простенок 0,8мх0,4м) из керамзитобетонных камней)

1) Плотность 700кг/м³

2) Прочность (M25, раствор M50) - 8,0кг/см²

3) Наружная стена δ=0,4 м

4) Высота этажа - 3,0м

5) Нагрузка:

- от перекрытия на отм. 0,000; 3,000.

$$F_{гр.} = 6,3м \times \frac{(2,0м + 0,8м + 2,0м)}{2} = 8,82м^2$$

$$N1 = 0,8т/м^2 \times 8,82м^2 = 7,06т \times 2тр = 14,12т$$

- от перекрытия на отм. 8,700м (чердачное перекрытие)

$$N2 = 0,7т/м^2 \times 8,82м^2 = 6,172т$$

- от собственного веса столба

$$N3 = [(2,7м - 0,9м) \times 0,4м \times 0,8м + (3,3м \times 0,4м \times 0,8м \times 2тр)] \times 0,7т/м^3 \times 1,3 = 2,45т$$

- от веса кладки на перемычках

$$N4 = [(0,6м + 0,9м) \times 0,4м \times \frac{(2,0м + 2,0м)}{2}] \times 0,7т/м^3 \times 3эт \times 1,3 = 3,28т$$

- от веса ж/б перемычек

$$L = 2,0м + 0,4м = 2,4м \text{ (БУ-25)}$$

$$N5 = 0,22м \times 0,4м \times \frac{(2,5м + 2,5м)}{2} \times 2,5т/м^3 \times 1,1 = 0,61т$$

- от утеплителя δ = 100мм

$$N6 = (3,3м \times 0,1м \times 1,0м \times 0,16т/м^3 \times 1,3) \times 3эт = 2,06т$$

- от штукатурки δ = 20мм по сетке "Рабица"

$$S = (3,3м \times 0,8м) + \left\{ \frac{1,5м \times (2,0м + 2,0м)}{2} \right\} = 5,64м^2$$

$$N7 = 5,64м^2 \times 0,002м \times 2,2т/м^3 \times 1,1 = 0,027т$$

- от стропильной кровли

$$F_{гр.} = 8,0м \times \frac{(2,0м + 0,8м + 2,0м)}{2} = 11,2м^2$$

$$N8 = 0,25т/м^2 \times 11,2м^2 = 2,8т$$

$$N_{общ.} = 14,12 + 6,17 + 2,45 + 3,28 + 0,61 + 2,06 + 0,027 + 2,8 = 31,52т$$

6) Площадь сечения расчетного участка стены

$$A = (0,8м \times 0,4м) = 0,32м^2 = 3200см^2$$

7) Упругая характеристика кладки (п.3.21, табл.15; СНиП II-22-81)

$$E_c = 750$$

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №

изм.	Кол.уч.	Лист	Подок	Подп.	Дата

70-КЖ

Лист

Несущая способность кладки

$$N < m\gamma \times \varphi \times R \times A_c \times \omega$$

$$N = 31,52 \text{ т}$$

$m\gamma$ - коэффициент, учитывающий влияние длительности нагрузки

$$m\gamma = 1 - \eta \frac{N_{д}}{N} \left(1 + \frac{1,2 \times l_{од}}{h} \right), \text{ где } \eta = 1, \text{ т.к. } h = 40 \text{ см.} > 30 \text{ см}$$

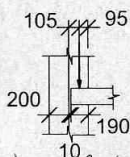
$N_{д}$ - расчетная продольная сила от длительных нагрузок

Временная нагрузка - снег - $0,18 \text{ т/м}^2 \times 8,82 \text{ м}^2 = 1,6 \text{ т}$

Нормативное значение нагрузки - $0,15 \text{ т/м}^2 \times 8,82 \text{ м}^2 \times 2 \text{ пер.} = 2,65 \text{ т}$

$$N_{д} = 4,25 \text{ т}$$

$l_{од}$ - эксцентриситет от действия длительных нагрузок



$$l_{од} = 200 - \frac{190}{2} = 105 \text{ мм} = 10,5 \text{ см}$$

$$m\gamma = 1 - 1 \frac{4,25 \text{ т}}{31,52 \text{ т}} \left(1 + \frac{1,2 \times 10,5 \text{ см}}{40 \text{ см}} \right) = 0,82$$

$$\varphi \rightarrow \lambda h; \quad \lambda h = l_0 / h_e$$

$$l_0 = 0,75 \times H = 0,75 \times 3,0 \text{ м} = 2,25 \text{ м}$$

$$h_e = 0,4 \text{ м}$$

$$\lambda h = \frac{2,25 \text{ м}}{0,4 \text{ м}} = 5,6 \rightarrow \varphi = 0,96$$

$$\varphi = \lambda i; \quad \lambda i = \frac{l_0}{i}; \quad i = \sqrt{\frac{J}{F}}$$

$$J = \frac{bh^3}{12} = 80 \text{ см} \times \frac{40^3 \text{ см}^3}{12} = 426666 \text{ см}^4$$

$$i = \sqrt{\frac{426666 \text{ см}^4}{80 \text{ см} \times 40 \text{ см}}} = 11,55 \text{ см}$$

$$\lambda i = \frac{225 \text{ см}}{11,55 \text{ см}} = 19,5 \rightarrow \varphi = 0,96$$

$$\varphi_{ср} = \frac{0,96 + 0,96}{2} = 0,96$$

$$R = 8,0 \text{ кг/см}^2$$

$$A_c = A \left(1 - \frac{2 \times l_0}{h} \right) = 3200 \text{ см}^2 \left(1 - \frac{2 \times 10,5 \text{ см}}{40 \text{ см}} \right) = 1520 \text{ см}^2$$

ω = определяемый по таблице 19.

$$\omega = 1 + \frac{l_0}{h} \leq 1,45$$

$$\omega = 1 + \frac{10,5 \text{ см}}{40 \text{ см}} = 1,26 < 1,45$$

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

70-КЖ

Лист

$$N \leq m \gamma \times \varphi \times R \times A_c \times \omega = 0,82 \times 0,96 \times 8 \text{ кг/см}^2 \times 1520 \text{ см}^2 \times 1,26 = 12061 \text{ кг} = 1206 \text{ т} < 31,52 \text{ т}$$

Требуемое армирование кладки .

$$\lambda h = \frac{225 \text{ см}}{40 \text{ см}} = 5,6 \quad \varphi = 0,96$$

1) Напряжение в кладке, возникающее при расчетной нагрузке .

$$\sigma = \frac{N}{\varphi \times F} = \frac{31500 \text{ кг}}{0,96(80 \text{ см} \times 40 \text{ см})} = 10,25 \text{ кг/см}^2 > R = 8,0 \text{ кг/см}^2$$

2) Процент армирования горизонтальными сетками : (сетки из ар-ры кл. А1)

$$\mu = \frac{\sigma - R}{2 \times R \alpha} \times 100 = \frac{10,25 \text{ кг/см}^2 - 8,0 \text{ кг/см}^2}{2 \times 1500 \text{ кг/см}^2} \times 100 = 0,075 \%$$

3) Вносим поправку в величину λ_a для армированной кладки

$$\lambda_a = \lambda \times \frac{R}{R_{ак}} = \frac{750 \times 8,0 \text{ кг/см}^2}{10,25 \text{ кг/см}^2} = 585$$

$$\text{При } \lambda_a = 585 \text{ и } \lambda_a = 5,6 \quad \varphi = 0,943$$

4) Напряжение в кладке при $\varphi = 0,943$

$$\sigma_a = \frac{31500 \text{ кг}}{0,943(80 \text{ см} \times 40 \text{ см})} = 10,44 \text{ кг/см}^2 > R = 10,25 \text{ кг/см}^2$$

5) Процент армирования μ

$$\mu = \frac{\sigma_a - R}{2 \times R \alpha} = \frac{10,44 \text{ кг/см}^2 - 8,0 \text{ кг/см}^2}{2 \times 1500 \text{ кг/см}^2} = 0,081 \%$$

6) Шаг "С" между стержнями сетки при $\varnothing 4 \text{ мм}$ ($F_a = 0,13 \text{ см}^2$) и расстояние между сетками по высоте $h = 41 \text{ см}$.

$$C = \frac{200 \times F_a}{\mu \times h} = \frac{200 \times 0,13 \text{ см}^2}{0,081 \times 41 \text{ см}} = 7,46 \text{ см} \approx 5 \text{ см}$$

Конструктивно принимаем $s = 5 \text{ см}$.

$$[N] = \varphi \times R_{ак} \times F = 0,943 \times 10,44 \text{ кг/см}^2 \times (80 \text{ см} \times 40 \text{ см}) = 3153,3 \text{ кг} > 31500 \text{ кг} = N$$

Кладка армируется сеткой из арматуры $\varnothing 4 \text{ мм}$ с ячейкой $50 \times 50 \text{ мм}$ через 2 ряда кладки по высоте.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

70-КЖ

Лист

II Расчет несущей способности кладки
(1,0м x 0,4м) из керамзитобетонных камней

1) Нагрузка:

- от перекрытия на отм.0,000;3,000.
 $F_{гр.} = \frac{6,3м \times 1,0м}{2} = 3,15м^2$

$$N1 = 0,8т/м^2 \times 3,15м^2 = 2,52т/м \times 2 = 5,04т/м$$

-от перекрытия на отм.8,700(чердачное перекрытие)
 $N2 = 0,3т/м^2 \times 3,15м^2 = 0,95т$

- от собственного веса кладки
 $N3 = (3,3м \times 0,4м \times 1,0м) \times 0,7т/м^3 \times 3 \times 3 \times 1,3 = 3,65т/м$

-от утеплителя $\delta=100мм$
 $N4 = (10,0м \times 0,1м \times 1,0м \times 0,16т/м^3 \times 1,3) = 0,21т/м$

-от штукатурки $\delta=20мм$ по сетке "Рабитца"
 $N5 = 10м \times 0,02 \times 1,0м \times 1,8т/м^3 = 0,4т/м$

- от стропильной кровли

$$N6 = 0,3т/м^2 \times 3,15м^2 = 0,95т/м$$

$$N_{общ.} = 5,04 + 0,95 + 3,65 + 0,21 + 0,4 + 0,95 = 11,15т$$

2) Площадь сечения расчетного участка стены

$$A = (1,0м \times 0,4м) = 0,4м^2 = 4000см^2$$

3) Упругая характеристика кладки $\mathcal{L} = 750$

(п.3.21, табл.15; СНиП II-22-81)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

70-КЖ

Лист

Несущая способность кладки

$$N < mg \times \varphi \times R \times A_c \times \omega$$

$$N = 11,15 \text{ т}$$

$$mg = 1 - \eta \frac{N_g (1 + 1,2 \times i_{од})}{N} \frac{1}{h}$$

N_d - расчетная продольная сила от длительных нагрузок

$$\text{Временная нагрузка снег} - 0,18 \text{ т/м}^2 \times 3,15 \text{ м}^2 = 0,57 \text{ т}$$

$$\text{Нормативное значение нагрузки} - 0,15 \text{ т/м}^2 \times 3,15 \text{ м}^2 = 0,47 \text{ т}$$

$$N_d = 1,04 \text{ т}$$

$$mg = 1 - 1 \times \frac{1,04 \text{ т} (1 + 1,2 \times 10,5 \text{ см})}{10,2 \text{ т} \times 40 \text{ см}} = 0,85$$

$$\varphi h \rightarrow \lambda h \rightarrow \varphi = 0,96 \text{ (лист 4)}$$

$$\varphi i \rightarrow \lambda i; \quad \lambda i = \frac{J}{i}, \quad i = \sqrt{\frac{J}{F}}$$

$$J = \frac{bh^3}{12} = \frac{100 \text{ см} \times 40^3 \text{ см}^3}{12} = 533333 \text{ см}^4$$

$$i = \sqrt{\frac{533333 \text{ см}^4}{1080 \text{ см} \times 40 \text{ см}}} = 11,55 \text{ см}$$

$$\lambda i = \frac{225 \text{ см}}{11,55 \text{ см}} = 19,5 \rightarrow \varphi = 0,96$$

$$\varphi_{ср} = \sqrt{\frac{0,96 + 0,96}{2}} = 0,96$$

$$R = 8,0 \text{ кг/см}^2$$

$$A_c = A \left(1 - \frac{2 \times i_{од}}{h}\right) = 4000 \text{ см}^2 \left(1 - \frac{2 \times 10,5 \text{ см}}{40 \text{ см}}\right) = 1900 \text{ см}^2$$

$$\omega = \frac{1 + i_{од}}{h} < 1,45$$

$$\omega = \frac{1 + 10,5 \text{ см}}{40 \text{ см}} = 1,26 < 1,45$$

$$N = 0,85 \times 0,96 \times 8,0 \text{ кг/см}^2 \times 1900 \text{ см}^2 \times 1,26 = 15628 \text{ кг} = 15,6 \text{ т} > 11,15 \text{ т}$$

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инв. №
--------------	---------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

70-КЖ

Лист

III Расчет несущей способности кладки
(1,0м x 0,4м) по оси Б(центрально загруженной)

1) Нагрузка:

- от перекрытия на отм.0,000;3,000.

$$F_{гр.} = \left(\frac{6,3\text{м}}{2} \times \frac{6,3\text{м}}{2} \right) \times 1,0\text{м} = 6,3\text{м}^2$$

$$N_1 = 0,8\text{т/м}^2 \times 6,3\text{м}^2 \times 2 = 10,08\text{т/м}$$

-от перекрытия на отм.8,700(чердачное перекрытие)

$$N_2 = 0,7\text{т/м}^2 \times 6,3\text{м}^2 = 4,41\text{т}$$

- от стропильной кровли

$$F_{гр.} = \left(\frac{8,0\text{м}}{2} \times \frac{8,0\text{м}}{2} \right) \times 1,0\text{м} = 8,0\text{м}^2$$

$$N_3 = 0,3\text{т/м}^2 \times 8,0\text{м}^2 = 2,4\text{т}$$

- от кладки

$$N_4 = 9,4\text{м} \times 0,4\text{м} \times 1,0\text{м} \times 0,7\text{т/м}^3 \times 1,3 = 3,42\text{т}$$

$$N_{\text{общ.}} = 10,08\text{т} + 4,41\text{т} + 2,4\text{т} + 3,42\text{т} = 20,31\text{т}$$

При $\lambda = 750$; $l_0 = 2,25\text{м}$; $h = 40\text{см}$

$$\lambda_h = \frac{l_0}{h} = \frac{225\text{см}}{40\text{см}} = 5,6 \rightarrow \varphi = 0,96$$

Определяем расчетную несущую способность кладки

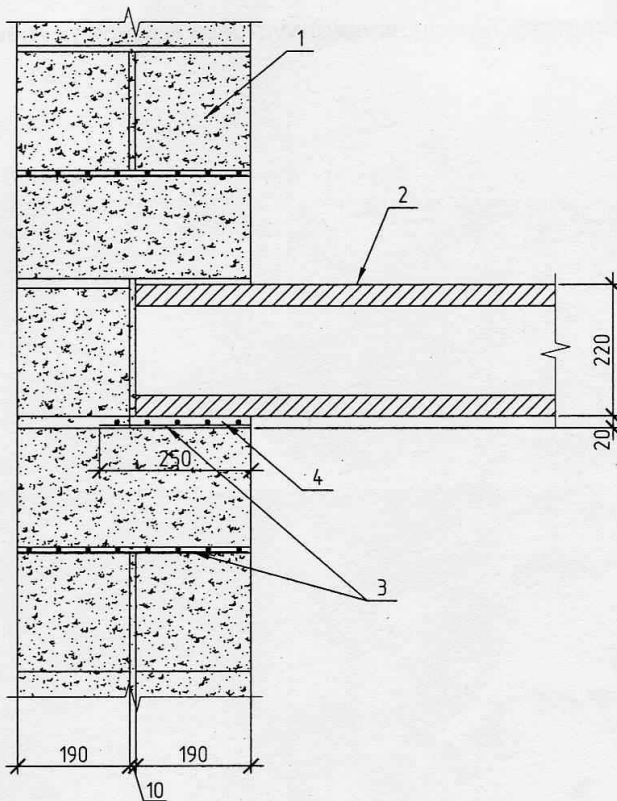
$$[N] = \varphi \times R \times F = 0,96 \times 8,0\text{кг/см}^2 \times (100\text{см} \times 40\text{см}) = 30720\text{кг} > 20,31\text{т} = N$$

Армирование не требуется

Инд. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инб. №
изм.	Кол.уч.	Лист
№ док	Подп.	Дата.

70-КЖ

Лист



1. Керамзитобетонный блок;
2. Железобетонная плита перекрытия;
3. Армирующая сетка;
4. Цементный раствор М50

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

70 - КЖ

Применение керамзитобетонных камней в строительстве трёхэтажных жилых и общественных зданий

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Мартынов		<i>[Signature]</i>	
Нач. отд.		Мартынов		<i>[Signature]</i>	
Гл. спец.					
Рук. гр.		Руденко		<i>[Signature]</i>	04.14.
Разраб.		Габрюшкина		<i>[Signature]</i>	
Н.контр.		Мартынов		<i>[Signature]</i>	

Узел опирания железобетонной плиты

Стадия	Лист	Листов

ООО институт "РЯЗАНГРАЖДАНПРОЕКТ"

Литература:

1. СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции»
2. Л.Е.Линович «Расчёт и конструирование частей гражданских зданий».

ПРИЛОЖЕНИЯ



INTERNATIONAL
QUALITY
STANDART

CMT
management

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТ
КАЧЕСТВА

СДССМТ. RU.OC01.K00449

(Регистрационный номер сертификата)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Закрытое акционерное общество "КЕРАМЗИТ"

Юридический и фактический адрес: 390047, г. Рязань, пос. Соколовка, р-н

Выдан:

Карцево

ОГРН: 1026201099957

Телефон: (4912) 24-33-94

(Наименование, юридический адрес, Факс: (4912) 24-33-93 регистрации организации)

Настоящий сертификат утверждает:

Система менеджмента качества применительно к производству минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов и изделий, бетонных изделий, керамзита

(Характеристика области сертификации)

Соответствует требованиям

ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008)

Дата регистрации:

15.04.2014

Срок действия до:

15.04.2017



Сергеев А.В.

Руководитель (Заместитель руководителя)

Мальцев О.Н.

Эксперт (Эксперты)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
Система добровольной сертификации систем менеджмента "СМТ-Менеджмент"
Регистрационный номер РОСС RU.31068.04ЖИЕ0
Орган по сертификации "СибМосТест"
125222, г. Москва, ул. Генерала Белобородова, д. 29, стр. 1. Тел. 8 (495) 508 06 99
Регистрационный номер СДССМТ.RU.31068.OC01

Региональная
система добровольной сертификации

«Рязанский Стандарт»

РОСС RU. И274.04 РЯ00

Автономная некоммерческая организация
«Рязанский центр развития инвестиций,
образования, сертификации»
(АНО «РЦ РИОС»)

390011, г. Рязань, пр. Яблочкова, д. 6, офис 333



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU P001 P00093

Срок действия с 26.03.2014 г. по 25.03.2017 г.

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

РОСС RU. И274.04 РЯ00 от 12.12.2005
ОС АНО «РЦ РИОС»
Россия, 390026, г. Рязань, улица Пушкина, д. 27
тел./факс (4912) 24-02-85, 95-03-39, 8-910-500-45-34

ПРОДУКЦИЯ

Камень стеновой рядовой полнотелый порядовочный из керамзитобетона
КСР-ПР-39-25-F50-700 ГОСТ 6133-99

код ОКП 57 4130

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 6133-99 «Камни бетонные стеновые. Технические условия»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Керамзит».
Россия, 390047 г. Рязань, пос. Соколовка, район Карцево
тел.(4912) 24-33-94/факс (4912)24-33-94

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

ЗАО «Керамзит»

НА ОСНОВАНИИ

Протокола сертификационных испытаний № 30-14-Л от 26.03.2014 г. ООО «Центр исследований строительных конструкций и материалов» г. Рязань, отчета о стабильности производства и качества продукции, выпускаемой ЗАО «Керамзит»



Руководитель органа

В. А. Торопцев

эксперт

Е. С. Моховиков

Сертификат без приложения не действителен

№ 000094

Региональная
система добровольной сертификации
«Рязанский Стандарт»

ПРИЛОЖЕНИЕ

К сертификату соответствия № РОСС RU P001 П00093 от 26.03.2014 г.

Код продукции ОК 005-93 (ОКП)	Наименование продукции	Обозначение нормативной и технической документации, регламентирующей характеристики (показатели) продукции, подтверждаемые при сертификации	Дополнительная информация
57 4130	Камень стеновой рядовой полнотелый порядочный из керамзитобетона КСР-ПР-39-25-F50-700 ГОСТ 6133-99	ГОСТ 6133-99	



Руководитель органа _____

В. А. Горощев

Эксперт _____

Е. С. Моховиков

Проведение планового и инспекционного контроля

периодического подтверждения действия сертификата соответствия	Дата 10.03.2015 г.	Дата 25.03.2016 г.	
Отметка органа по сертификации о подтверждении действия сертификата соответствия	_____ подпись _____ дата М. П.	_____ подпись _____ дата М. П.	_____ подпись _____ дата М. П.

Отметка о приостановлении и возобновлении действия сертификата соответствия

Отметка органа по сертификации о приостановлении действия сертификата соответствия	Решение от « ____ » ____ 20 ____ г. № ____ _____ дата подпись М. П.	Решение от « ____ » ____ 20 ____ г. № ____ _____ дата подпись М. П.
Отметка органа по сертификации о возобновлении действия сертификата соответствия	Решение от « ____ » ____ 20 ____ г. № ____ _____ дата подпись М. П.	Решение от « ____ » ____ 20 ____ г. № ____ _____ дата подпись М. П.



НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
СПЕЦИАЛИСТОВ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «ПОЖСОЮЗ»

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
«БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО»
(Пожарная безопасность. Технические средства защиты)

Система зарегистрирована
Ростехрегулированием в Едином реестре
Свидетельство о регистрации
№ РОСС RU.И559.04.ЖР00

№ ПС 000397

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Срок действия с 06.05.2014 г. по 05.05.2019 г.

код ОК 005 (ОКП)

57 4200

№ ССБК RU.ПБ09.Н000227

код ЕКПС

код ТН ВЭД России

Заявитель Закрытое акционерное общество «Керамзит». Адрес: 390047, г. Рязань, пос. Соколовка, район Карцево. Телефон: 8(4912) 24-33-93, факс: 8(4912) 24-33-94

(наименование и место нахождения заявителя)

Изготовитель Закрытое акционерное общество «Керамзит». Адрес: 390047, г. Рязань, пос. Соколовка, район Карцево. Телефон: 8(4912) 24-33-93, факс: 8(4912) 24-33-94

(наименование и место нахождения изготовителя продукции)

Орган по сертификации

ССБК RU.ПБ09, Орган по сертификации "ТПБ СЕРТ", 141315, Московская область, г. Сергиев Посад, Московское шоссе, д. 25, тел.+7 495 771-7472.

(наименование и местонахождение органа по сертификации, выдавшего сертификат соответствия)

подтверждает, что продукция

Конструкции стен из камня керамзитобетонного КСР-ПР-39-25-F50-700 (ГОСТ 6133-99), толщиной 200 мм. Серийный выпуск.

(информация об объекте сертификации, позволяющая идентифицировать объект)

соответствует требованиям

ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции». Пределы огнестойкости:

- REI45, при испытаниях под нагрузкой 12800 кг/м.п.;
- EI240, при испытаниях без нагрузки.

(наименование документа, на соответствие которому (которым) проводилась сертификация)

Проведенные исследования (испытания) и измерения

Протокол испытаний № 487-С от 22.04.2014 г.,

ИЦ "ТПБ ТЕСТ", аттестат аккредитации № ССБК RU.21ПБ07 от 22.09.2010 г.

Представленные документы

Сертификат системы менеджмента качества ГОСТ ISO 9001-2011 (ISO 9001:2008) № СДССМТ.RU.ОС01.К00449 от 15.04.2014 г. по 15.04.2017 г., выдан ОС "СибМосТест" номер аттестата аккредитации СДССМТ.RU.31068.ОС01 от 03.07.2013 г.

Руководитель
(заместитель руководителя)
органа по сертификации

Ю.Н. Гришин

Эксперт (эксперты)

А.А. Козарицкий

