

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.015.1-1.95

БАЛКИ ФУНДАМЕНТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ДЛЯ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ СТЕН ЗДАНИЙ
ПРОМЫШЛЕННЫХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 2

БАЛКИ СБОРНЫЕ. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Ц00418-02

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.015.1-1.95

БАЛКИ ФУНДАМЕНТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ДЛЯ НАРУЖНЫХ И ВНУТРЕННИХ СТЕН ЗДАНИЙ
ПРОМЫШЛЕННЫХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 2

БАЛКИ СБОРНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Разработаны ЦНИИПромзданий

Зам. директора

Нач. отдела

Гл. инженер проекта

Гл. инженер проекта

С. М. Гликин

А. Я. Розенблюм

Т. М. Кутырина

В. А. Бажанова

УТВЕРЖДЕНЫ

Главпроектом Минстроя России,

письмо от 30.06.95 № 9-3-1/111

Введены в действие с 01.09.95

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ,

приказ от 10.07.95 № 21

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.015.1-1.95.2-ПЗ	Пояснительная записка	2
-1	Схеми расположения фундаментных балок (примеры)	10
-2НИ	Номенклатура балок	14
-3	Ключ подбора марок фундаментных балок для зданий промышленных и сельскохозяйственных предприятий с шагом колонн 3 и 6 м с панельными стенами	18
-4	Ключ подбора марок фундаментных балок для зданий промышленных и сельскохозяйственных предприятий с шагом колонн 3 и 6 м с кирпичными и блочными стенами	20
-5	Ключ подбора марок фундаментных балок для зданий промышленных предприятий с шагом колонн 12 м с панельными стенами	28

Инв. № 102/88. Покупка и оплата. Взят. инв. №

Изм.	Кол-во	Листы	Нюм.	Подпись	Дата
Исполнитель	Ротаровская	Ротар			
И.контр.	Кутырин	Куты			

1.015.1-1.95.2

СОДЕРЖАНИЕ

Страниц	Листы	Листов
Р		1
ЦНИИПРОМЭДАНИИ		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Серия 1.015.1-1.95 содержит проектную документацию на типовые железобетонные фундаментные балки, сборные и монолитные для наружных и внутренних стен промышленных и сельскохозяйственных предприятий с шагом колонн 3, 6 и 12 м.

Серия состоит из четырех выпусков:

выпуск 1. Балки монолитные. материалы для проектирования и рабочие чертежи;

выпуск 2. Балки сборные. Указания по применению;

выпуск 3. Балки сборные. Рабочие чертежи;

выпуск 4. Изделия арматурные. Рабочие чертежи.

1.2. Настоящая серия разработана взамен серий 1.415.1-2 и 1.815.1-1. Опалубочные размеры фундаментных сборных балок, принятые в настоящей серии, соответствуют опалубочным размерам балок по сериям 1.415.1-2 и 1.815.1-1. Уточнены ключи подбора марок балок для кирпичных и блочных стен с оконными проемами, усовершенствованы арматурные изделия.

1.3. Настоящий выпуск содержит указания по применению сборных балок, номенклатуру балок, указания по подбору марок балок в зависимости от условий их применения, основные положения по расчету балок.

1.4. Фундаментные балки предназначены для применения в зданиях:

отапливаемых и неотапливаемых;

возводимых в районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха не ниже минус 40°С (за расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки в зависимости от района строительства, согласно СПиП 2.01.01-82 "Стро-

Инв. № поз.т. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Листы	Лист	Подпись	Дата
					6.12.99
Ген.инж. пр.	Кутырнина				
Инженер	Ряжковская				

1.015.1-1.95.2-173

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ
ЗАПИСКА

Страница	Листы	Листов
Р	1	В
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

ительная климатология и геофизика^{*)};

с расчетной сейсмичностью до 7 баллов включительно;

с неагрессивной и слабоагрессивной степенью воздействия грунта.

1.5. Фундаментные балки разработаны применительно к следующим вариантам стенового ограждения:

А. Стены панельные самонесущие из однослойных панелей толщиной 200, 250, 300 и 350 мм из легкого бетона средней плотности до 1600 кг/м³ и толщиной 200, 250 и 300 мм из ячеистого бетона средней плотности до 700 кг/м³ с кирпичным цоколем высотой до 600 мм и толщиной до 380 мм для зданий с шагом колонн 6 м (серия 1.030.1-1/88);

из однослойных панелей толщиной 200, 250 и 300 мм из легкого бетона средней плотности до 1200 кг/м³ для зданий с шагом колонн 12 м (серия 1.432.1-22);

из двухслойных панелей толщиной 200, 250, 300, 400 и 500 мм из легкого бетона средней плотности до 1200 кг/м³ для зданий с шагом колонн 3 и 6 м (серии 1.832.1-9/94; 1.832.1-10/94; 1.832.1-14с);

из трехслойных панелей толщиной 200, 250 и 300 мм для зданий с шагом колонн 6 м и толщиной 210, 260, 310, 350, 400 и 450 мм для зданий с шагом колонн 3 и 6 м (серии 1.432.1-21; 1.432.1-26; 1.832.1-13; 1.832.1-15; 1.832.1-16; шифр 1481);

Б. Стены панельные навесные из двухслойных и трехслойных панелей толщиной 200 мм для зданий с шагом колонн 3 и 6 м (серии 1.832.1-9/94; 1.832.1-10/94; 1.832.1-14с; 1.832.1-15 и 1.832.1-16);

из однослойных и трехслойных панелей толщиной 200, 250 и 300 мм без кирпичного цоколя при панелях из легких бетонов и с кирпичным цоколем высотой до 600 мм при панелях из ячеистого бетона для зданий с шагом колонн 6 м (серии 1.030.1-1/88; 1.432.1-21 и 1.432.1-26);

из однослойных панелей толщиной 200 и 250 мм для зданий с шагом колонн 12 м (серия 1.432.1-22).

В. Стены самонесущие из легкобетонных блоков толщиной 400 и 500 мм средней плотности до 1600 кг/м³ (серия 1.433-2) для зданий с шагом колонн 6 м.

Г. Стены кирпичные толщиной 250, 380 и 520 мм для зданий с шагом колонн 3 и 6 м.

1.6. Балки разработаны:

А. для зданий с железобетонными колоннами и фундаментами на естественном основании и свайном (серии 1.412.1-6; 1.412.1-11 и 1.411.1-4; 1.411.1-7; 1.411.1-2/91), запроектированными с учетом производства работ нулевого цикла до монтажа колонн с отметкой верха фундамента минус 0,150 м от уровня чистого пола. В этом случае опирание фундаментных балок осуществляется на специальные монолитные набетонки, опирающиеся на плитную часть готовых фундаментов или бетонируемые одновременно с фундаментом (см. узел 1 докум. 1.015.1-1.95.2-1). Длины балок назначены в зависимости от размеров подколонников фундаментов;

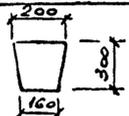
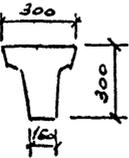
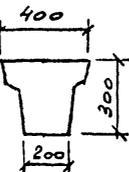
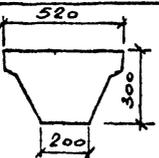
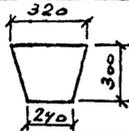
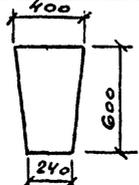
Б. для зданий с пониженной отметкой верха фундамента, когда фундаментные балки могут быть уложены непосредственно на верхний обрез подколонника (см. узел II докум. 1.015.1-1.95.2-1) или на набетонки (см. узлы III, IV, V докум. 1.015.1-1.95.2-1). Длины балок в этом случае приняты равными расстояниям между осями фундаментов минус 50 мм.

Допускается применение балок при других конструктивных решениях каркаса здания (например, в зданиях со стальным каркасом) при соблюдении условий работы балок, установленных настоящей серией.

1.7. Балки для зданий с шагом колонн до 6 м разработаны четырех типов - 1БФ, 2БФ, 3БФ и 4БФ, для зданий с шагом колонн 12 м - двух типов: 5БФ и 6БФ (см. табл.1)

Фундаментные балки типа 1БФ, а также балки длиной 2,35...4,45 м типов 2БФ, 3БФ и 4БФ запроектированы только с ненапрягаемой арматурой, балки длиной 5,05...5,95 м типов 2БФ, 3БФ и 4БФ запроектированы как преднапряженными, так и без предварительного напряжения продольной арматуры, балки типов 5БФ и 6БФ запроектированы только преднапряженными.

Таблица 1

Тип балки	Поперечное сечение балки	Длина балки м	Область применения
1БФ		5,95; 5,50;	Стены панельные навесные и самонесущие и перегородки толщиной 200 мм
2БФ			Стены панельные навесные и самонесущие толщиной до 300 мм, стены кирпичные толщиной 250 мм
3БФ		5,05; 4,45;	Стены панельные навесные и самонесущие толщиной до 400 мм, стены блочные самонесущие толщиной 400 мм, стены кирпичные толщиной 380 мм
		4,0; 2,95; 2,35	
4БФ			Стены панельные и блочные самонесущие толщиной 450 и 500 мм, стены кирпичные толщиной 510 мм
5БФ		11,95;	Стены панельные навесные и самонесущие толщиной до 300 мм без кирпичного цоколя
6БФ		11,05;	
		10,75	Стены панельные навесные и самонесущие толщиной до 300 мм с кирпичным цоколем толщиной 380 мм

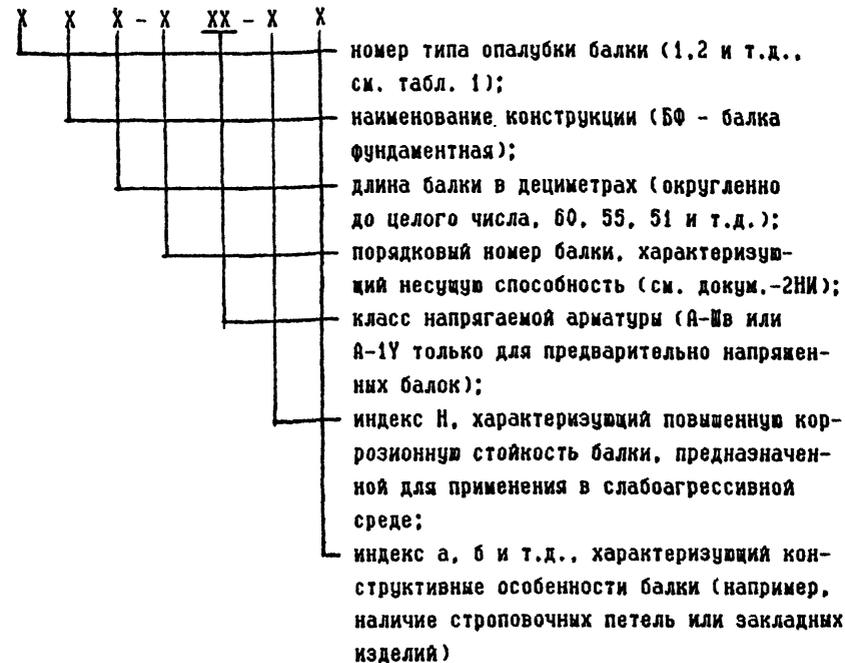
1.8. Геометрические размеры поперечного сечения балок назначены из условия обеспечения возможностей изготовления балок двух типоразмеров в одной форме.

1.9. Для каждого типоразмера балок предусмотрено несколько марок по несущей способности. Номенклатура балок приведена в докум. 1.015.1-1.95.2-2НИ.

1.10. Балки обозначены марками в соответствии с требованиями ГОСТ 28737-90.

Марка балки состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных тире.

Марка балки имеет следующую структуру:



1.015.1-1.95.2-ПЗ

Инв. № пох. Листы и детали зм. инв. №

Пример условного обозначения фундаментной балки: 2БФ51-3АШв-На-фундаментная балка типоразмера 2БФ51, третьей марки по несущей способности, с напрягаемой арматурной сталью класса А-Шв, изготовленная из бетона нормальной проницаемости, предназначенная для применения в условиях воздействия слабоагрессивной среды, со строповочными петлями взамен строповочных отверстий.

2. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ФУНДАМЕНТНЫХ БАЛОК

2.1. Подбор фундаментных балок следует производить на основании расчетов. Допускается подбор балок производить по клычам, приведенным в докум. 1.015.1-1.95.2-3...1.015.1-1.95.2-5.

2.2. Клычи по подбору фундаментных балок составлены применительно к наружным стенам сплошным (без проемов), а также с оконными и дверными проемами, расположенными в средней части балки. Ширина оконного проема принята для зданий сельскохозяйственных предприятий равной 1,8 м, для зданий промышленных предприятий с шагом колонн 6 м равной 3,0 и 4,8 м при панельных и кирпичных стенах и 3,0 и 4,5 м при блочных стенах; с шагом колонн 12 м равной 9,0 м.

Для зданий сельскохозяйственных предприятий высота оконного проема принята равной 1,2 м. Для зданий промышленных предприятий высота оконного проема до перемычки не должна превышать 7,2 м.

При наличии оконного проема в кирпичной стене высота кладки от верха фундаментной балки до низа окна принята равной 1,2 и 1,8 м.

Дверные проемы приняты высотой 2,4 м, шириной 1,2 м в зданиях сельскохозяйственных предприятий и до 2-х метров в зданиях промышленных предприятий.

При расположении дверного проема в пролете 6 м для зданий сельскохозяйственных предприятий при панельных стенах следует устраивать дополнительные фундаменты и укладывать две балки номинальной длины 3 м (см. докум. 1.015.1-1.95.2-1), либо устанавливать фундаментную балку как для кирпичной стены.

2.3. При решении панельных стен с кирпичным цоколем для зданий промышленных предприятий с шагом колонн 12 м кладка цоколя должна быть прикреплена к колоннам при помощи анкеров, закладываемых в кладку.

В каждом отдельном случае кладка цоколя должна проверяться расчетом как отдельно стоящая стена, воспринимающая вертикальную нагрузку от собственного веса и веса оконного заполнения, а также на горизонтальную нагрузку, приходящуюся на поверхность цоколя и остекления.

2.4. Кирпич принят марки 75 или 100 на растворе соответственно марки 25 или 50.

2.5. При подборе фундаментных балок под кирпичные стены по клычам следует дополнительно учитывать следующие положения:

если для зимней кладки условия твердения обеспечивают прочность раствора и стены аналогичную летней кладки (например, кладка на растворах не ниже марки 50 с противоморозными химическими добавками при выполнении каменной кладки в условиях среднесуточной температуры наружного воздуха до минус 15°С, применение электро- или паропрогрева и т.д.), допускается подбирать марки балок для стен без проемов такими же, как для стен, возводимых в летнее время;

для фундаментных балок под кирпичную стену, возводимую в зимних условиях способом замораживания, допускается принимать предельную высоту стены более указанной в клычах при условии установки в пролете балки временных поддерживающих стоек на период оттаивания и последующего твердения кладки. Предельная высота стены в этом случае должна быть установлена расчетом, выполненным в соответствии с указаниями раздела 3 настоящего документа.

2.6. В проекте производства работ по возведению кирпичных стен в зимних условиях должно быть оговорено, что длина захватки должна составлять не менее трех пролетов.

2.7. Проектная длина опирания фундаментных балок должна приниматься не менее 225 мм при длине балок до 6 м и не менее 275 мм при длине балок более 6 м.

3. НАГРУЗКИ И РАСЧЕТ

2.8. В случае, если при проектировании зданий с отметкой верха фундамента минус 150 мм потребуются длины балок, не предусмотренные номенклатурой, следует либо увеличить размер набетонки для обеспечения необходимой длины опирания балок (см. п. 2.7), либо запроектировать балки требуемой длины. При этом допускается армирование балок принимать по аналогии с армированием балок с размером ближайшим большим по длине.

Например, если проектом здания с шагом колонн 6 м, с панельными самонесущими стенами из легкого бетона средней плотности 1600 кгс/м³ толщиной 200 мм предусмотрены подколонники фундамента размером 1200х1200 мм, то в продольных рядах расстояние между гранями подколонников составит 4800 мм. Длина ближайшей по длине балки, которую можно было бы установить, равна 4450 мм, марка балки БФ45-1. В этом случае зазор между подколонником и балкой составит $0,5 \times (4800 - 4450) = 175$ мм, т.е. следует либо назначить размер набетонки 400 мм, либо назначить размер набетонки 300 мм и запроектировать балку длиной 4750 мм. При этом армирование балки допускается принимать по балке марки БФ51-1 длиной 5050 мм с укорочением продольной арматуры на 300 мм и уменьшением количества поперечных стержней в середине балки на один шаг.

2.9. При применении балок в условиях слабоагрессивной степени воздействия грунта в проекте здания должна быть указана марка бетона по водонепроницаемости.

2.10. При применении балок в зданиях с расчетной сейсмичностью 6 и 7 баллов над стыками фундаментных балок с фундаментом должны укладываться симметрично относительно осей колонн сетки длиной 2 м из арматуры класса А-III диаметром 8 мм с шагом продольных стержней не более 100 мм, поперечных - не более 200 мм.

2.11. Допускается применение балок при расчетной зимней температуре наружного воздуха ниже минус 40°С при соблюдении требований СНиП 2.03.01-84* в части назначения в проекте здания марок бетона по морозостойкости.

3.1. Фундаментные балки рассчитаны в соответствии с положениями СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции" и СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

По трещиностойкости балки отнесены к третьей категории. Расчетная наибольшая ширина раскрытия трещин при длительном действии полной величины нагрузки (с коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma_f = 1$) принята равной 0,15 мм. Наибольшая ширина раскрытия трещин при действии нагрузки от свежешложенной кладки ($\gamma_f = 1$) принята равной 0,2 мм.

Предельная величина прогиба балок не превышает 1/150 пролета в зданиях с шагом колонн 3 и 6 м и 1/250 пролета в зданиях с шагом колонн 12 м.

3.2. При составлении ключей для подбора балок расчет балок под самонесущие стены без проемов произведен на следующие случаи загрузки:

нагрузкой от веса стены панельной (для зданий с шагом колонн 3, 6 и 12 м), блочной или из отвердевшей кирпичной кладки (для зданий с шагом колонн 3 и 6 м), действующей в законченном здании;

нагрузкой от веса кирпичной и блочной стены (для зданий с шагом колонн 3 и 6 м), действующей в период ее возведения;

нагрузкой от веса кирпичной стены (для зданий с шагом колонн 3 и 6 м), возведенной в зимних условиях, действующей в стадии оттаивания при выполнении кладки способом замораживания.

3.3. Нагрузка на балку от сплошной стены из отвердевшей кладки принята в виде треугольника с наибольшей ординатой $\sigma_{см}$, соответствующей эпюре распределения напряжений смятия кладки в зоне над опорами фундаментной балки. Длина эпюры распределения давления в плоскости контакта стены и балки 1 см определена в соответствии с положениями п. 6.48.б.50 СНиП П-22-81 "Каменные и армокаменные конструкции"

В том случае, если крайнее расстояние кладки на балку превышает расчетное сопротивление кладки смятию R , нагрузка на балку принята в виде трапеции, равновеликой по площади треугольнику с наклонной стороной, параллельной гипотенузе треугольника (см. рис. 1).

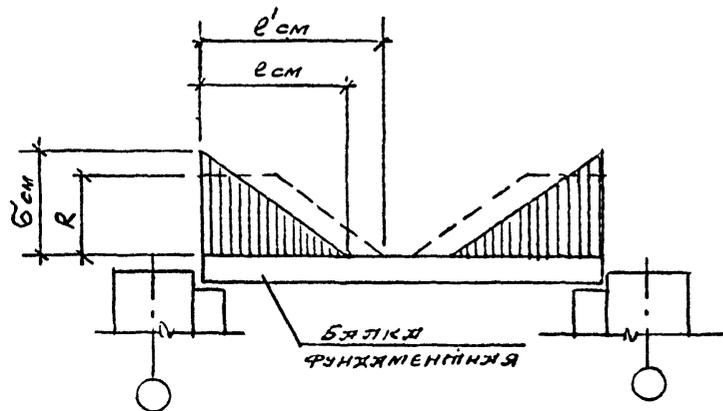


Рис. 1

3.4. Нагрузка на балку от самонесущей панельной стены принята в виде трапеции, соответствующей эпюре распределения напряжений смятия панелей в зоне их опирания на подколонник фундамента и фундаментную балку (на рис. 2 нагрузка на балку заштрихована).

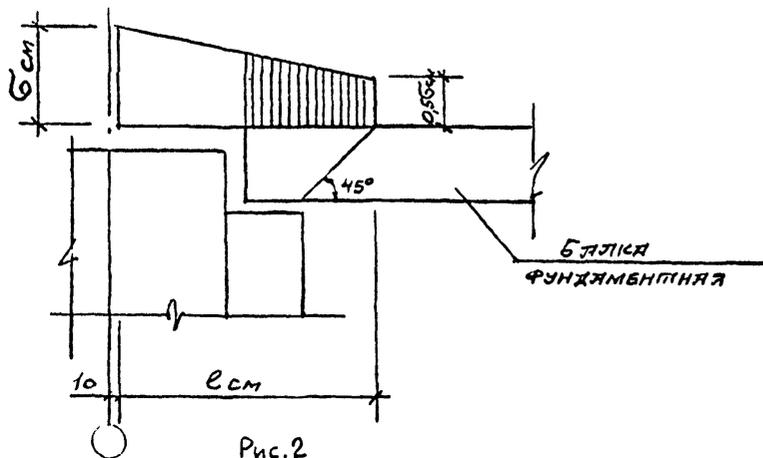


Рис. 2

3.5. Нагрузка на балку от веса кирпичной или блочной стены в период ее возведения принята как равномерно распределенная от веса неотвердевшей кладки высотой, равной $1/3$ пролета для кирпичной кладки в летних условиях и $1/2$ пролета – для кладки стен из крупных блоков.

Величина изгибающего момента, действующего в середине пролета балки, принята равной $M = \frac{q l^2}{10}$, учитывая частичное защемление балки на опоре весом кладки, расположенной над фундаментом (q – нагрузка от веса кладки, l – расчетный пролет).

3.6. При выполнении кирпичной кладки стен способом замораживания с последующим оттаиванием нагрузка на балку принята как равномерно распределенная от веса кладки высотой, равной пролету балки. При этом величина изгибающего момента, действующего в середине пролета балки, принята равной $M = \frac{q l^2}{12}$, учитывая частичное защемление балки на опоре весом кладки, расположенной над фундаментом и в смежных пролетах.

3.7. Нагрузка на балку от веса кирпичной или блочной стены с оконными проемами в период ее возведения, независимо от условий возведения кдкки (в летних или зимних условиях), принята в соответствии с рис. 3.

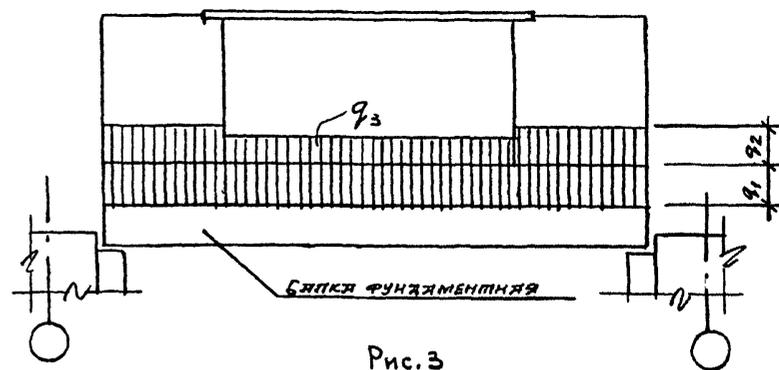


Рис. 3

- q_1 – нагрузка от веса кладки до низа оконного проема
- q_2 – нагрузка от веса кладки в простенке;
- q_3 – нагрузка от веса оконного заполнения, принятая равной $0,6$ кПа (60 кгс/м²).

Изм. № 001. По плану и чертежам. Изм. № 1

3.8. Нагрузка на балку от веса кирпичной или блочной стены из отвердевшей кладки с оконными проемами принята у опоры в виде треугольника от веса стены за вычетом нагрузки от веса кладки в пределах проема до низа проема и веса остекления проема (см. п. 3.3) и в виде равномерно распределенной нагрузки в пределах проема от веса кладки до низа проема и веса остекления проема (q_3)

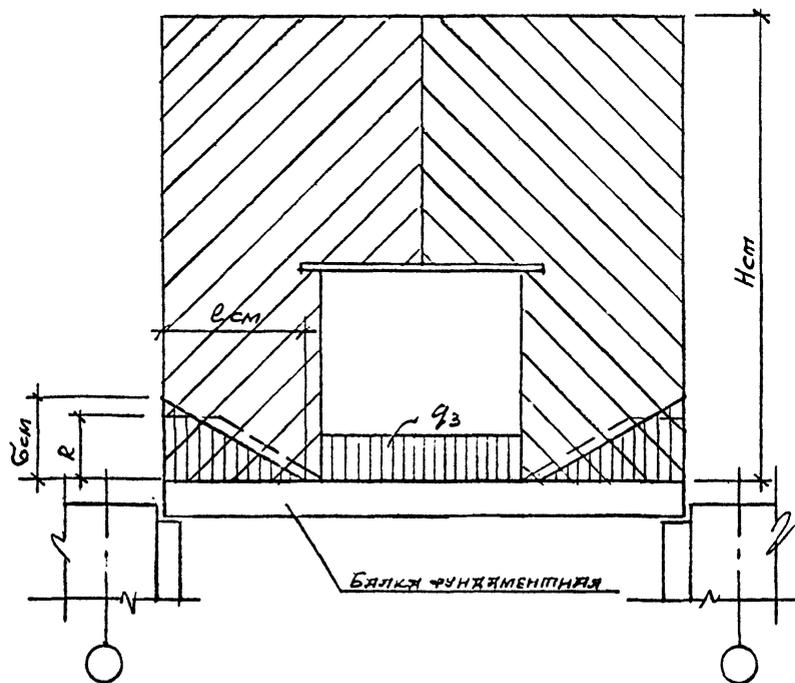


Рис. 4

3.9. При составлении ключей для подбора балок приняты следующие характеристики материалов:

легкий бетон на пористых заполнителях средней плотности 1200 кг/м³ и шлакопенобетон средней плотности 1600 кг/м³ – для стеновых панелей и 1600 кг/м³ – для стеновых блоков;

ячеистый бетон автоклавного твердения средней плотности 700 кг/м³;

кирпичная кладка средней плотности 1800 кг/м³.

3.10. Максимальная расчетная высота самонесущей панельной стены принята равной 24 м для зданий промышленных предприятий и 10 м для зданий сельскохозяйственных предприятий, но не более величин, указанных в сериях 1.030.1-1/86 (см. табл. 2) и 1.432.1-22 (см. табл. 3) рабочих чертежей стеновых панелей определенных расчетом на смятие панелей в местах опирания на фундаментную балку.

Максимальная высота глухого участка самонесущей панельной стены из легкого бетона, принятая при расчете сборных фундаментных балок настоящей серии, приведена в табл. 2 (для зданий с шагом колонн 6 м) и в табл. 3 (для зданий с шагом колонн 12 м).

Таблица 2

Предельная высота глухого участка самонесущих панельных стен зданий с шагом колонн 6 м

Толщина панели, мм	Предельная высота, м, стены из									
	ячеистого бетона средней плотности, кг/м ³		легкого бетона средней плотности, кг/м ³							
	600	700	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
200	35,6	30,6	26,4	24,6	22,8	21,6	20,1	18,5	16,8	15,2
250	33,8	28,8	25,2	23,4	21,6	20,4	18,7	17,1	15,4	13,7
300	32,2	27,6	24,0	22,2	20,4	19,2	17,8	16,1	14,5	12,8
350	-	-	23,6	21,6	19,8	18,6	16,5	15,0	13,4	12,0

Предельная высота для стен с проемами может быть увеличена при условии, что нагрузка на фундаментные балки от стены с проемами не превышает нагрузки от глухой стены при высотах, указанных в табл. 2 и 3.

3.11. При установке фундаментных балок под проемами ворот должен быть произведен расчет балок на нагрузки от транспорта.

Таблица 3

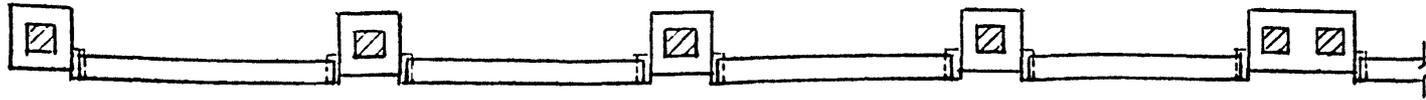
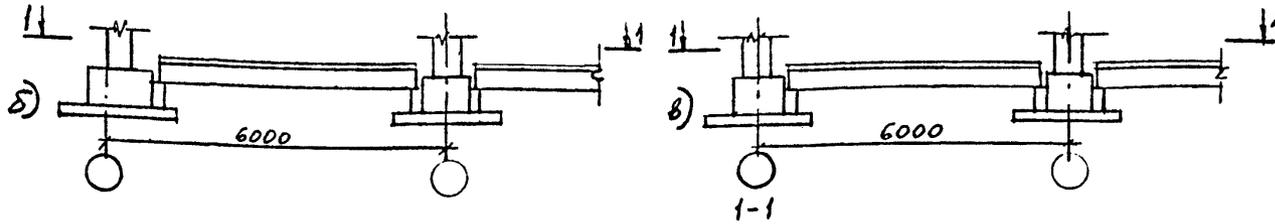
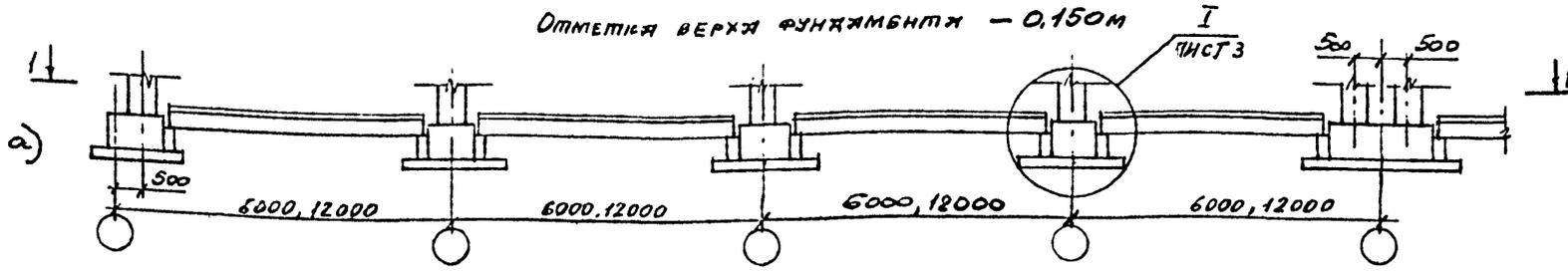
Предельная высота глухого участка самонесущих панельных стен зданий с шагом колонн 12 м

Толщина панели, мм	Предельная высота стены из легкого бетона средней плотности, кг/м ³		
	1000	1100	1200
200	-	-	18,3
250	15,6	15,3	13,8
300	13,2	12,3	11,7
350	11,1	10,5	9,9

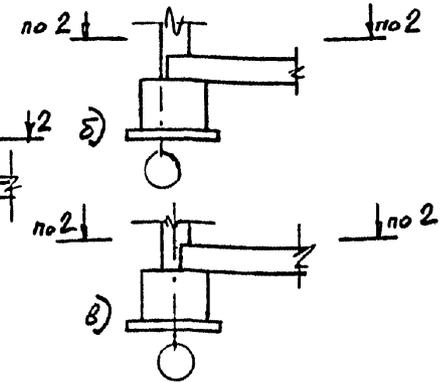
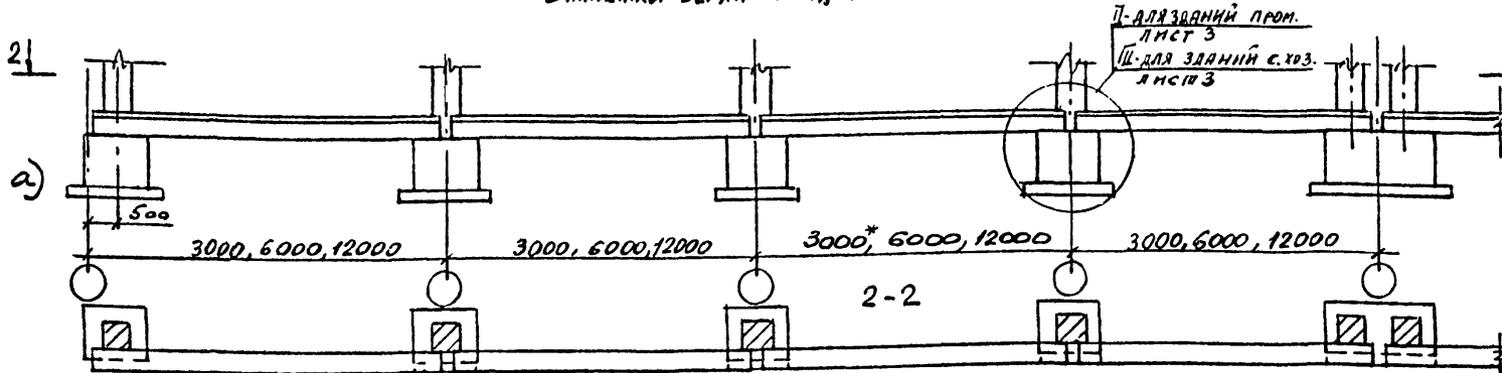
Инж. М. Г. Лозья. Подпись и печать. Взята инв. № 1

Продольный ряд колонн

Отметка верха фундамента - 0,150 м



Отметка верха фундамента - 0,350 м... - 0,650 м



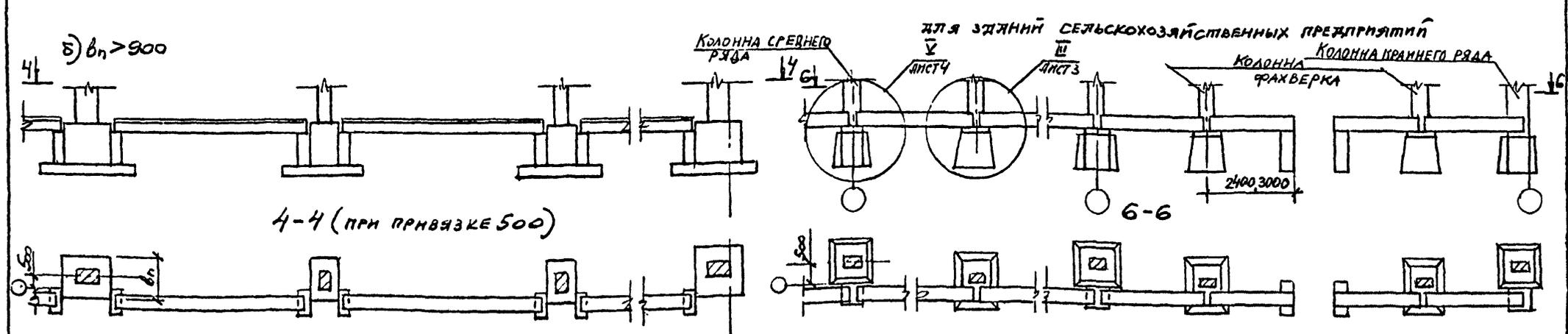
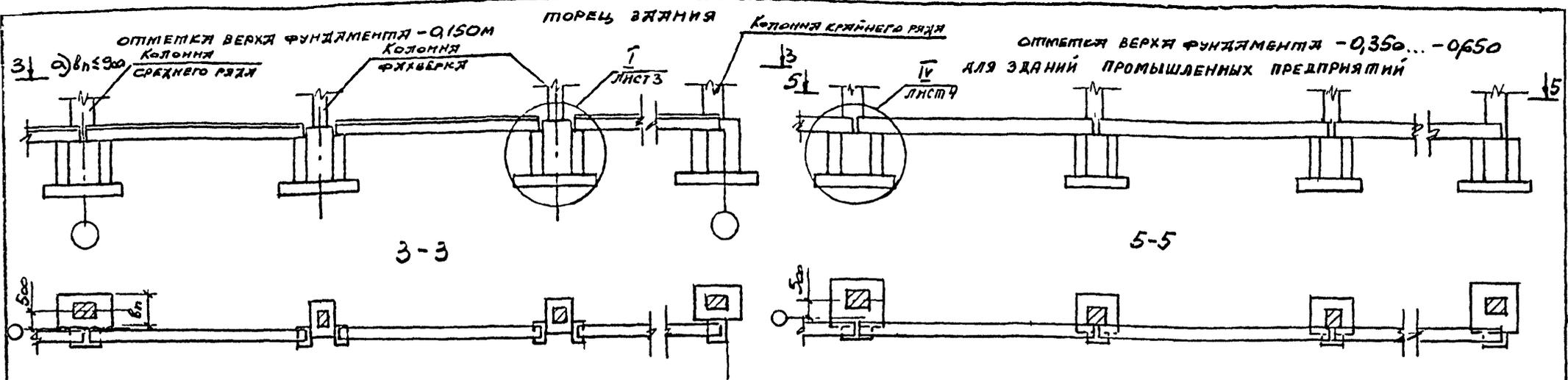
* - только для сельскохозяйственных зданий

На схемах: а - геометрические оси колонн смещены на 500 мм относительно поперечной координатной оси в торце здания
 б - "нулевая" привязка колонн к поперечной координатной оси в торце здания
 в - осевая привязка колонн к поперечной координатной оси в торце здания

Изм.	Кол.уч.	Листы	Взнос.	Подпись	Дата
					6.12.94
		Глинж.пр	Кутырина	Сун	
		Разработал	Рутковский	Сун	
		Проверил	Кутырина	Сун	
		И.контр.	Кутырин	Сун	

1.015.1-1.95.2-1			
Схемы расположения фундаментных балок (примеры)	Стальная	Лист	Лист
	Р	1	4
ЦНИИПРОМЗДАНИ			

И.И.В. М.ГОДЛ Подпись и дата В.В.М. И.И.В. М.



ФАКТИЧЕСКАЯ ДЛИНА ОПИРАНИЯ ФУНДАМЕНТНЫХ БАЛОК НА БЕТОННЫЕ СТОЛБИКИ ИЛИ ОБРЕЗ ФУНДАМЕНТА ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 200ММ ДЛЯ ЗДАНИЙ С ШАГОМ КОЛОНН 3 И 6 М И НЕ МЕНЕЕ 250ММ ДЛЯ ЗДАНИЙ С ШАГОМ КОЛОНН 12М.

ИНВ.Н ПОДЛ. ПРОВОДИТСЯ И ЗАПИСАНО В ЗАРМ.УИВ.Н

Эскиз	Мярка	Длина бляки, мм	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
				Бетон, м ³	Сталь, кг	
	1БФ60-1	5350	В25	0,32	37,7	0,80
	1БФ60-2		В15		14,2	
	1БФ55-1	5500	В25	0,30	37,4	0,75
	1БФ55-2		В15		13,1	
	1БФ51-1	5050	В25	0,27	34,5	0,68
	1БФ51-2		В15		12,2	
	1БФ45-1	4450	В25	0,24	30,5	0,60
	1БФ45-2		В15		10,7	
	1БФ40-1	4000	В25	0,21	27,3	0,53
	1БФ40-2		В15		9,6	
	1БФ30	2950	В15	0,16	6,5	0,40
	1БФ24	2350		0,13	4,0	0,32

	2БФ60-1	5950	В25	0,40	66,5	1,0
	2БФ60-2				64,4	
	2БФ60-3				59,0	
	2БФ60-4		В20		42,2	
	2БФ60-5		В15		24,8	
	2БФ60-6				21,0	
	2БФ55-1	5500	В25	0,37	60,3	0,92
	2БФ55-2				46,7	
	2БФ55-3				В20	
	2БФ55-4		В15		23,2	
	2БФ55-5				19,7	
	2БФ51-1	5050	В25	0,34	55,6	0,85
	2БФ51-2		В20		43,1	
	2БФ51-3				34,1	
	2БФ51-4				25,2	
	2БФ51-5		В15		21,3	
	2БФ51-6				18,3	
	2БФ45-1	4450	В25	0,30	48,5	0,75

Эскиз	Мярка	Длина бляки, мм	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
				Бетон, м ³	Сталь, кг	
	2БФ45-2	4450	В20	0,30	38,3	0,75
	2БФ45-3				30,4	
	2БФ45-4				22,6	
	2БФ45-5				19,3	
	2БФ45-6				В15	
	2БФ40-1	4000	В20	0,27	42,9	0,67
	2БФ40-2				32,8	
	2БФ40-3				27,4	
	2БФ40-4				17,5	
	2БФ40-5				В15	
	2БФ30	2950	В15	0,20	12,4	0,40
	2БФ24	2350		0,16	7,6	0,25
	2БФ60-1АШВ	5950	В25	0,40	56,5	1,0
	2БФ60-2АШВ				50,1	
	2БФ60-3АШВ				44,3	
	2БФ60-4АШВ		В20		34,9	
	2БФ60-5АШВ		В15		23,1	
	2БФ55-1АШВ				47,2	
	2БФ55-2АШВ	5500	В25	0,37	41,8	0,92
	2БФ55-3АШВ		В20		33,0	
2БФ55-4АШВ	В15		22,0			
2БФ51-1АШВ	5050	В25	0,34	44,0	0,85	
2БФ51-2АШВ				39,0		
2БФ51-3АШВ		В20		30,9		
2БФ51-4АШВ				23,7		

Имя и подпись Подписи и дата ВЗРМ. ИВ.М

Имя	Колуч	Унес	Нижок	Людмила	Людмила
Имя	Колуч	Унес	Нижок	Людмила	Людмила
Имя	Колуч	Унес	Нижок	Людмила	Людмила
Имя	Колуч	Унес	Нижок	Людмила	Людмила

1.015.1-1.95.2-2НН					
Номенклатура				Стр. №	Лист №
БЛОК				Р	1 4
ЦНИИПРОЕДИИ					

Эскиз	Мярця	Длина бляки, мм	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Эскиз	Мярця	Длина бляки, мм	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т					
				Бетон, м ³	Стяжка, кг						ПРОДОЛЖЕНИЕ							
											Бетон, м ³	Стяжка, кг						
	2БФ51-5ЯШВ	5050	B15	0,34	20,7	0,85		5500	B25	0,48	74,9	1,2						
	2БФ60-1ЯШ				68,9													
	2БФ60-2ЯШ				58,5													
	2БФ60-3ЯШ				44,3													
	2БФ60-4ЯШ				39,1													
	2БФ60-5ЯШ				30,3													
	2БФ60-6ЯШ				23,1													
	2БФ55-1ЯШ				55,0													
	2БФ55-2ЯШ				41,8													
	2БФ55-3ЯШ				37,0													
	2БФ55-4ЯШ				28,8													
	2БФ55-5ЯШ				22,0													
	2БФ51-1ЯШ				51,2													
	2БФ51-2ЯШ				39,0													
	2БФ51-3ЯШ				34,6													
	2БФ51-4ЯШ				26,9													
	2БФ51-5ЯШ				23,7													
	2БФ51-6ЯШ				20,7													
	3БФ60-1	5950	B25	0,52	103,2	1,3	4450	B20	0,39	60,8	0,97							
	3БФ60-2				86,6													
	3БФ60-3				80,1													
	3БФ60-4				74,8													
	3БФ60-5				66,3													
	3БФ60-5/6				43,5													
	3БФ60-6				30,5													
	3БФ60-7				26,2													
	3БФ55-1				5500					B25		0,48	80,8	1,2	4000	B25	0,35	49,6
	3БФ55-2												46,0					
	3БФ55-3												45,5					
	3БФ55-4												21,0					
	3БФ55-5												18,1					
	3БФ55-6																	
	3БФ55-7																	
	3БФ51-1																	
	3БФ51-2																	
	3БФ51-3																	
3БФ51-4																		
3БФ51-5																		
3БФ51-6																		
3БФ51-7																		
3БФ45-1																		
3БФ45-2																		
3БФ45-3																		
3БФ45-4																		
3БФ45-5																		
3БФ45-6																		
3БФ45-7																		
3БФ40-1																		
3БФ40-2																		
3БФ40-3																		
3БФ40-4																		
3БФ40-5																		
3БФ30	2950	B15	0,20	15,3	0,50	2350	B15	0,16	19,3	0,40								
3БФ24																		

Эскиз	Марка	Длина бляхи, мм	Класс бетона	Ряской материалов		Масса, т
				Бетон, м ³	Сталь, кг	
	36Ф60-1МШВ	5950	В30	0,52	89,3	1,3
	36Ф60-2МШВ				75,7	
	36Ф60-3МШВ				65,3	
	36Ф60-4МШВ				52,0	
	36Ф60-5МШВ				24,9	
	36Ф55-1МШВ	5500	В30	0,48	71,0	1,2
	36Ф55-2МШВ				61,2	
	36Ф55-3МШВ				49,0	
	36Ф55-4МШВ				43,2	
	36Ф55-5МШВ				23,8	
	36Ф51-1МШВ	5050	В30	0,44	65,8	1,1
	36Ф51-2МШВ				56,8	
	36Ф51-3МШВ				45,5	
	36Ф51-4МШВ				28,4	
	36Ф51-5МШВ				22,2	
	36Ф60-2МШВ	5950	В30	0,52	77,7	1,3
	36Ф60-3МШВ				67,3	
	36Ф60-4МШВ				46,2	
	36Ф60-5МШВ				24,9	
	36Ф55-1МШВ				5500	
36Ф55-2МШВ	63,2					
36Ф55-3МШВ	43,6					
36Ф55-4МШВ	38,8					
36Ф55-5МШВ	23,8					
36Ф51-1МШВ	5050	В30	0,44	67,4	1,1	
36Ф51-2МШВ				58,6		
36Ф51-3МШВ				40,5		
36Ф51-4МШВ				28,4		
36Ф51-5МШВ				22,2		

Эскиз	Марка	Длина бляхи, мм	Класс бетона	Ряской материалов		Масса, т
				Бетон, м ³	Сталь, кг	
	46Ф60-1	5950	В25	0,60	113,2	1,5
	46Ф60-2				97,9	
	46Ф60-3				80,2	
	46Ф60-4				56,1	
	46Ф55-1	5500	В25	0,55	105,9	1,4
	46Ф55-2				91,3	
	46Ф55-3				85,8	
	46Ф55-4				69,8	
	46Ф51-1	5050	В25	0,51	97,0	1,3
	46Ф51-2				83,7	
	46Ф51-3				78,7	
	46Ф51-4				68,8	
	46Ф51-5				51,4	
	46Ф45-1	4450	В25	0,45	82,2	1,1
	46Ф45-2				74,1	
	46Ф45-3				69,8	
	46Ф45-4				45,8	
	46Ф45-5	4000	В20	0,40	36,8	1,0
	46Ф40-1				73,6	
	46Ф40-2				66,4	
46Ф40-3	62,4					
46Ф40-4	32,9					
46Ф40-5	29,6					
46Ф30	2950	В15	0,30	19,0	0,74	
46Ф24	2350		0,23	12,9	0,59	
46Ф60-1МШВ	5950	В30	0,60	123,9	1,5	
46Ф60-2МШВ				113,5		

Иванов А.А. Подпись и дата. Взял инв. А

ЭСКИЗ	МЯРКА	ДЛИНА БЛЮКИ, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МЯССА, т	ЭСКИЗ	МЯРКА	ДЛИНА БЛЮКИ, мм	КЛАСС БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		МЯССА, т
				Бетон, м³	Сталь, кг						Бетон, м³	Сталь, кг	
	4БФ60-3МШВ	5950	В30	0,60	96,1	1,5		5БФ120-1МШВ	11950	В30	1,0	109,6	2,5
	4БФ60-4МШВ		В25		82,5			5БФ120-2МШВ		В25		81,4	
	4БФ60-5МШВ		В25		72,1			5БФ120-3МШВ		В25		53,8	
	4БФ55-1МШВ	5500	В30	0,55	106,6	1,4		5БФ111-1МШВ	11050	В30	0,93	101,8	2,3
	4БФ55-2МШВ		В25		77,7			5БФ111-2МШВ		В25		75,6	
	4БФ55-3МШВ		В25		58,4			5БФ111-3МШВ		В25		50,1	
	4БФ51-1МШВ	5050	В30	0,48	98,6	1,3		5БФ108-1МШВ	10750	В30	0,90	89,0	2,3
	4БФ51-2МШВ		В25		83,7			5БФ108-2МШВ		В25		73,6	
	4БФ51-3МШВ		В20		72,1			5БФ108-3МШВ		В25		48,6	
	4БФ51-4МШВ	5950	В25	0,60	63,1	1,5		6БФ120-1МШВ	11950	В30	2,30	222,1	5,7
	4БФ51-5МШВ				84,5			6БФ120-2МШВ				128,7	
	4БФ60-1МШВ				74,1			6БФ120-3МШВ				107,9	
	4БФ60-2МШВ	5500	В25	0,55	79,5	1,4		6БФ111-1МШВ	11050	В30	2,12	167,7	5,3
	4БФ60-3МШВ				53,0			6БФ111-2МШВ				119,7	
	4БФ60-4МШВ				44,8			6БФ111-3МШВ				100,5	
4БФ55-1МШВ	5050	В25	0,48	73,7	1,3	6БФ108-1МШВ	10750	В30	2,06	163,2	5,2		
4БФ55-2МШВ				64,9		6БФ108-2МШВ				116,4			
4БФ55-3МШВ				40,8		6БФ108-3МШВ				97,8			
4БФ51-1МШВ	5950	В30	1,0	105,4	2,5	6БФ120-3МШВ	11950	В30	2,30	112,1	5,7		
4БФ51-2МШВ				92,8		6БФ111-3МШВ				104,5			
4БФ51-3МШВ				62,8		6БФ108-3МШВ				101,6			
4БФ51-4МШВ	11050	В30	0,93	97,8	2,3	6БФ120-1МШВ	11950	В30	2,30	112,1	5,7		
4БФ51-5МШВ				86,0		6БФ111-1МШВ				104,5			
4БФ51-6МШВ				50,1		6БФ111-2МШВ				104,5			
4БФ108-1МШВ	10750	В30	0,90	95,2	2,3	6БФ111-3МШВ	11050	В30	2,12	104,5	5,3		
4БФ108-2МШВ				83,8		6БФ108-1МШВ				163,2			
4БФ108-3МШВ				48,6		6БФ108-2МШВ				116,4			
4БФ108-4МШВ	5950	В25	0,60	74,1	1,5	6БФ108-3МШВ	10750	В25	2,06	97,8	5,2		
4БФ60-1МШВ				79,5		6БФ120-1МШВ				222,1			
4БФ60-2МШВ				53,0		6БФ120-2МШВ				128,7			
4БФ60-3МШВ	5500	В25	0,55	44,8	1,4	6БФ120-3МШВ	11950	В25	2,30	107,9	5,7		
4БФ55-1МШВ				73,7		6БФ111-1МШВ				167,7			
4БФ55-2МШВ				64,9		6БФ111-2МШВ				119,7			
4БФ55-3МШВ	5050	В25	0,48	40,8	1,3	6БФ111-3МШВ	11050	В30	2,12	100,5	5,3		
4БФ51-1МШВ				73,7		6БФ108-1МШВ				163,2			
4БФ51-2МШВ				64,9		6БФ108-2МШВ				116,4			
4БФ51-3МШВ	5950	В30	1,0	105,4	2,5	6БФ108-3МШВ	10750	В25	2,06	97,8	5,2		
4БФ51-4МШВ				92,8		6БФ120-1МШВ				222,1			
4БФ51-5МШВ				62,8		6БФ120-2МШВ				128,7			
4БФ111-1МШВ	11050	В30	0,93	97,8	2,3	6БФ120-3МШВ	11950	В25	2,30	107,9	5,7		
4БФ111-2МШВ				86,0		6БФ111-1МШВ				167,7			
4БФ111-3МШВ				50,1		6БФ111-2МШВ				119,7			
4БФ108-1МШВ	10750	В30	0,90	95,2	2,3	6БФ111-3МШВ	11050	В30	2,12	100,5	5,3		
4БФ108-2МШВ				83,8		6БФ108-1МШВ				163,2			
4БФ108-3МШВ				48,6		6БФ108-2МШВ				116,4			

1.045.1-1.95.2-2НН

Лист
4

п/п	Конструкция стены	Высота стены, м	Толщина панели, мм	Марка фундаментной бляхи								
				для зданий промышленных предприятий				для зданий сельскохозяйственных предприятий				
				длинной, м								
			5,95	5,50	5,05	4,45	4,00	5,95	2,95	2,35		
1	Стены панельные самонесущие из легкого бетона средней плотности до 1600 кг/м³	см. п. 3.10 пояснительной записки	200	1Ф60-1	1Ф55-1	1Ф51-1	1Ф45-1	1Ф40-1	—	—	—	
			250	2Ф60-3	2Ф55-2	2Ф51-2	—	—	—	—	—	
				2Ф60-3ЯШВ 2Ф60-4ЯШ	2Ф55-2ЯШВ 2Ф55-3ЯШ	2Ф51-2ЯШВ 2Ф51-3ЯШ	2Ф45-2	2Ф40-2	—	—	—	
			300	2Ф60-2	2Ф55-1	2Ф51-1	—	—	—	—	—	
2Ф60-2ЯШВ 2Ф60-3ЯШ	2Ф55-1ЯШВ 2Ф55-2ЯШ	2Ф51-1ЯШВ 2Ф51-2ЯШ		2Ф45-1	2Ф40-1	—	—	—				
350	3Ф60-5	3Ф55-4	3Ф51-3	—	—	—	—	—				
	3Ф60-4ЯШВ 3Ф60-4ЯШ	3Ф55-3ЯШВ 3Ф55-3ЯШ	3Ф51-3ЯШВ 3Ф51-3ЯШ	3Ф45-3	3Ф40-3	—	—	—				
2	Стены панельные самонесущие из легкого бетона средней плотности до 1200 кг/м³ и из трехслойных панелей	до 10	200	—	—	—	—	—	—	1Ф30	1Ф24	
			250, 300	—	—	—	—	—	—	—	—	
			350, 400	—	—	—	—	—	—	2Ф60-4	2Ф30	2Ф24
			450, 500	—	—	—	—	—	—	3Ф60-5/6	3Ф30	3Ф24
3	Стены панельные самонесущие из ячеистого бетона средней плотности до 700 кг/м³ с кирпичными цоколем высотой до 600 мм и толщиной 250 мм	см. п. 3.10 пояснительной записки	200	2Ф60-4	2Ф55-3	2Ф51-3	—	—	—	—	—	
				2Ф60-4ЯШВ 2Ф60-5ЯШ	2Ф55-3ЯШВ 2Ф55-4ЯШ	2Ф51-3ЯШВ 2Ф51-4ЯШ	2Ф45-3	2Ф40-3	—	—	—	
			250	2Ф60-3	2Ф55-2	2Ф51-2	—	—	—	—	—	
2Ф60-3ЯШВ 2Ф60-4ЯШ	2Ф55-2ЯШВ 2Ф55-3ЯШ	2Ф51-2ЯШВ 2Ф51-3ЯШ		2Ф45-2	2Ф40-2	—	—	—				
4	Стены панельные самонесущие из ячеистого бетона средней плотности до 700 кг/м³ с кирпичным цоколем высотой до 600 мм и толщиной 380 мм		300	3Ф60-5	3Ф55-4	3Ф51-3	—	—	—	—		
				3Ф60-4ЯШВ 3Ф60-4ЯШ	3Ф55-3ЯШВ 3Ф55-3ЯШ	3Ф51-3ЯШВ 3Ф51-3ЯШ	3Ф45-3	3Ф40-3	—	—	—	

Инв. № 37, Подпись и дата, ВЗНМ, ИВН, А

					1.015.1-1.95.2-3			
Изм.	Кол.ч.	Лист	Док.	Подпись	Дата			
ГЛАВН. ПР.	Кутырина	20				Ключ выбора марок фундаментных бляшек для зданий промышленных и сельскохозяйственных предприятий с шагом колонн 3 и 6 м с панельными стенами	Страна	
РЪАРИСТАЛ	Рутковская	1					Лист	
ПРОВЕРЯ	Кутырина	20					Листов	
Н.КОНТР	Кутырина	20					2	
							ЩИИПРОМЗДАНИИ	

N п/п	Конструкция стены	Высота стены Н, м	Толщина панели, мм	МАРКА ФУНДАМЕНТНОЙ БЯЛКИ							
				для зданий промышленных предприятий					для зданий сельскохозяйственных предприятий		
				хлпной, м							
				5,95	5,50	5,05	4,45	4,00	5,95	2,95	2,35
5	Стены панельные навесные из легкого бетона	не ограничено	200	1БФ60-2	1БФ55-2	1БФ51-2	1БФ45-2	1БФ40-2	1БФ60-2	1БФ30	1БФ24
			250, 300	2БФ60-6	2БФ55-5	2БФ51-6	2БФ45-6	2БФ40-5	2БФ60-6	2БФ30	2БФ24
				2БФ60-5АШВ 2БФ60-6АШ	2БФ55-4АШВ 2БФ55-5АШ	2БФ51-5АШВ 2БФ51-6АШ					
350	3БФ60-7	3БФ55-7	3БФ51-7	3БФ45-7	3БФ40-5	3БФ60-7	3БФ30	3БФ24			
6	Стены панельные навесные из ячеистого бетона с кирпичным цоколем высотой до 600мм и толщиной 250мм	не ограничено	200, 250	2БФ60-5	2БФ55-4	2БФ51-5	2БФ45-5	2БФ40-4	—	—	—
	300		3БФ60-6	3БФ55-6	3БФ51-6	3БФ45-6					
7	Панели перегородок гипсбетонные без проемов и с дверными проемами	до 6	—	1БФ60-1	1БФ55-1	1БФ51-1	1БФ45-1	1БФ40-1	1БФ60-1	1БФ30	1БФ24

ИВ.К. по ж.к. Проект и РДП ВЗМ. ПИВ. А

№ п/п	Конструкция стены	Высота стены, м	Толщина стены, мм	Ширина оконного проема, м	Высота цокольной плиты, м	Марка фундаментной бляхи							
						для зданий промышленных предприятий				для зданий сельскохозяйственных предприятий			
						длиной, м							
						5,95	5,50	5,05	4,45	4,00	5,95	2,95	2,35
1	Стены кирпичные без проемов, возводимые в летнее время а) из кирпича марки 75 на растворе марки 25 б) из кирпича марки 100 на растворе марки 50	$H \leq \frac{9^*}{11}$	250	—	—	2БФ60-3	2БФ55-2	2БФ51-2	2БФ45-2	2БФ40-2	2БФ60-3	2БФ30	2БФ24
			2БФ60-3АШВ			2БФ55-2АШВ	2БФ51-2АШВ	2БФ60-3АШГ					
		380	3БФ60-4	3БФ55-3	3БФ51-2	3БФ45-2	3БФ40-2	3БФ60-4	3БФ30	3БФ24			
			3БФ60-3АШВ	3БФ55-2АШВ	3БФ51-2АШВ			3БФ60-3АШГ					
		$H \leq \frac{8^*}{10}$	510	—	—	4БФ60-2	4БФ55-2	4БФ51-2	4БФ45-2	4БФ40-2	4БФ60-2	4БФ30	4БФ24
4БФ60-4АШВ	4БФ55-2АШВ		4БФ51-3АШВ			4БФ60-4АШГ							
$\frac{9}{11} < H \leq \frac{13^*}{15}$	250	—	—	2БФ60-2	2БФ55-1	2БФ51-1	2БФ45-1	2БФ40-1	—	—	—		
	2БФ60-2АШВ			2БФ55-1АШВ	2БФ51-1АШВ	2БФ60-2АШГ			2БФ55-1АШГ			2БФ51-1АШГ	
380	3БФ60-2	3БФ55-2	3БФ51-1	3БФ45-1	3БФ40-1	—	—	—					
	3БФ60-2АШВ	3БФ55-1АШВ	3БФ51-1АШВ			3БФ60-2АШГ			3БФ55-1АШГ	3БФ51-1АШГ			
$\frac{8}{10} < H \leq \frac{13^*}{15}$	510	—	—	4БФ60-1	4БФ55-1	4БФ51-1	4БФ45-1	4БФ40-1	—	—	—		
	4БФ60-2АШВ			4БФ55-1АШВ	4БФ51-1АШВ								

* Превышенно допустимая высота стены указана дробью, числитель которой соответствует стенам, опирающимся на фундаментные бляхи с ненапрягаемой арматурой длиной 5,95 и 5,50 м, знаменатель — стенам, опирающимся на бляхи с ненапрягаемой арматурой длиной 5,05...2,35 м и на бляхи с напрягаемой арматурой длиной 5,95...5,05 м

Указанные в п. 1 марки бляшек могут быть применены для условий возведения стен в зимнее время при условии выполнения кладки в соответствии с указаниями п. 7.1.а" СНиП II-22-81

						1.015.1-1.95.2-4		
Имя	Кол. ух.	Лист	Удк.	Похопись	Дата	Спр. зм.	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Купырин	Куп				Р	1	8
Инженер-пр.	Рябенко	Ряб				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Проконстр.	Купырин	Куп						
И. конпр.	Купырин	Куп						

Инв. № подл. Подпись и дата в/з. инв. №

N п/п	Конструкция стен	Высота стены H, м	Площадь стены, мм	Ширина оконного проема, м	Высота цокольной панели, м	МАРКА ФУНДАМЕНТНОЙ БЯЛКИ								
						для зданий промышленных предприятий					для зданий сельскохозяйственных предприятий			
						длиной, м								
						5,95	5,50	5,05	4,45	4,00	5,95	2,95	2,35	
2	Стены кирпичные без проемов, возводимые в зимнее время способом замораживания с последующим оттаиванием а) из кирпича марки 75 на растворе марки 25	$H \leq \frac{7}{11}$	250			2БФ60-1 2БФ60-1АШВ 2БФ60-1ЛШ	2БФ55-1 2БФ55-1АШВ 2БФ55-2ЛШ	2БФ51-2 2БФ51-2АШВ 2БФ51-2ЛШ		2БФ40-2	2БФ60-1 2БФ60-1АШВ 2БФ60-1ЛШ	2БФ30	2БФ24	
		$H \leq \frac{9^*}{11}$	380			3БФ60-1 3БФ60-1АШВ	3БФ55-1 3БФ55-1АШВ 3БФ55-1ЛШ	3БФ51-2 3БФ51-2АШВ 3БФ51-2ЛШ	3БФ45-2	3БФ40-2	3БФ60-1 3БФ60-1АШВ	3БФ30	3БФ24	
		$H \leq \frac{9^*}{10}$	510			4БФ60-1 ¹⁾ 4БФ60-1АШВ	4БФ55-1 ¹⁾ 4БФ55-1АШВ	4БФ51-2 4БФ51-2АШВ	4БФ45-2	4БФ40-2	4БФ60-1 ¹⁾ 4БФ60-1АШВ	4БФ30	4БФ24	
		$\frac{7}{11} < H \leq \frac{12^*}{15}$	250			2БФ60-1 2БФ60-1АШВ 2БФ60-1ЛШ	2БФ55-1 2БФ55-1АШВ 2БФ55-1ЛШ	2БФ51-1 2БФ51-1АШВ 2БФ51-1ЛШ	2БФ45-1	2БФ40-1	—	—	—	
		$\frac{9^*}{11} < H \leq \frac{13^*}{15}$	380			3БФ60-1 3БФ60-1АШВ	3БФ55-1 3БФ55-1АШВ 3БФ55-1ЛШ	3БФ51-1 3БФ51-1АШВ 3БФ51-1ЛШ	3БФ45-1	3БФ40-1	—	—	—	
		$\frac{8^*}{10} < H \leq \frac{13^*}{15}$	510			4БФ60-1 ¹⁾ 4БФ60-1АШВ	4БФ55-1 ¹⁾ 4БФ55-1АШВ	4БФ51-1 4БФ51-1АШВ	4БФ45-1	4БФ40-1	—	—	—	

ж) см. лист 1

1) Применение марок балок возможно только при выполнении мероприятий по дополнительному закреплению этих балок в пролете (например, устройство временных опор) на период оттаивания и последующего твердения кладки

1.015.1-1.95.2-4

Инв. № докум.
Подпись и дата

N п/п	Конструкция стены	Высота стены, м	Площадь стены, мм	Ширина оконного проема, м	Высота цокольной панели, м	МАРКА ФУНДАМЕНТНОЙ БЯЛКИ								
						для зданий промышленных предприятий					для зданий сельскохозяйственных предприятий			
						длиной, м								
						5,95	5,50	5,05	4,45	4,00	5,95	2,95	2,35	
3	Стены кирпичные с оконными проемами, возводимые в летнее и зимнее время	$H \leq \frac{9^*}{11}$	250	3,0	1,2	2БФ60-2	2БФ55-2	2БФ51-3	2БФ45-3	2БФ40-3	2БФ60-2	—	—	
						2БФ60-2АШВ	2БФ55-1АШВ	2БФ51-2АШВ			2БФ60-2АШВ			
					2БФ60-3АШ	2БФ55-2АШ	2БФ51-3АШ	2БФ60-3АШ						
					1,8	2БФ60-2	2БФ55-1	2БФ51-2	2БФ45-3	2БФ40-3	2БФ60-2	—	—	
						2БФ60-1АШВ	2БФ55-1АШВ	2БФ51-2АШВ			2БФ60-1АШВ			
					2БФ60-2АШ	2БФ55-1АШ	2БФ51-2АШ	2БФ60-2АШ						
		1,2		2БФ60-3	2БФ55-2	2БФ51-3	2БФ45-4	2БФ40-4	2БФ60-3	—	—			
				2БФ60-2АШВ	2БФ55-2АШВ	2БФ51-3АШВ			2БФ60-2АШВ					
		2БФ60-3АШ		2БФ55-3АШ	2БФ51-3АШ	2БФ60-3АШ								
		1,8		2БФ60-2	2БФ55-1	2БФ51-3	2БФ45-3	2БФ40-3	2БФ60-2	—	—			
				2БФ60-1АШВ	2БФ55-1АШВ	2БФ51-2АШВ			2БФ60-1АШВ					
		2БФ60-2АШ		2БФ55-2АШ	2БФ51-3АШ	2БФ60-2АШ								
$\frac{9^*}{11} < H \leq \frac{11^*}{15}$	3,0	1,2	2БФ60-1	2БФ55-1	2БФ51-1	2БФ45-2	2БФ40-3	2БФ60-1	—	—				
			2БФ60-1АШВ	2БФ55-1АШВ	2БФ51-1АШВ			2БФ60-1АШВ						
	2БФ60-1АШ	2БФ55-1АШ	2БФ51-1АШ	2БФ60-1АШ										
	1,8	2БФ60-1	2БФ55-1	2БФ51-1	2БФ45-2	2БФ40-3	2БФ60-1	—	—					
2БФ60-1АШВ		2БФ55-1АШВ	2БФ51-1АШВ	2БФ60-1АШВ										
2БФ60-1АШ	2БФ55-1АШ	2БФ51-1АШ	2БФ60-1АШ											
4,8	1,2	2БФ60-1	2БФ55-1	2БФ51-2	2БФ45-3	2БФ40-3	2БФ60-1	—	—					
		2БФ60-1АШВ	2БФ55-1АШВ	2БФ51-1АШВ			2БФ60-1АШВ							
	2БФ60-1АШ	2БФ55-1АШ	2БФ51-2АШ	2БФ60-1АШ										
	1,8	2БФ60-1	2БФ55-1	2БФ51-1	2БФ45-2	2БФ40-3	2БФ60-1	—	—					
2БФ60-1АШВ		2БФ55-1АШВ	2БФ51-1АШВ	2БФ60-1АШВ										
2БФ60-1АШ	2БФ55-1АШ	2БФ51-1АШ	2БФ60-1АШ											

*) См. лист 1

В зданиях сельскохозяйственных предприятий для кирпичных стен с проемами марки блялок длиной 2,95 и 2,35 м принимаются такими же как для кирпичных стен без проемов. Размеры проемов см. п. 2.2 пояснительной записки

Инв. № по ф. № докум. и дата вх. докум. №

№ п/п	КОНСТРУКЦИЯ СТЕНЫ	Высота стены, м	Толщина стены, мм	Ширина оконного проема, м	Высота цоколя, панели, м	МАРКА ФУНДАМЕНТНОЙ БЛЮКИ								
						для зданий промышленных предприятий					для зданий сельскохозяйственных предприятий			
						длиной, м								
						5,95	5,50	5,05	4,45	4,00	5,95	2,95	2,35	
3	Стены кирпичные с оконными проемами, возводимые в летнее и зимнее время	$H \leq \frac{9}{11}$	380	3,0	1,2	3БФ60-3	3БФ55-3	3БФ51-3			3БФ60-3			
						3БФ60-2АШВ	3БФ55-2АШВ	3БФ51-2АШВ	3БФ45-4	3БФ40-3	3БФ60-2АШВ	—	—	
						3БФ60-2АШ	3БФ55-2АШ	3БФ51-2АШ			3БФ60-2АШ			
					1,8	3БФ60-2	3БФ55-2	3БФ51-3			3БФ60-2			
						3БФ60-2АШВ	3БФ55-1АШВ	3БФ51-2АШВ	3БФ45-3	3БФ40-3	3БФ60-2АШВ	—	—	
							3БФ55-1АШ	3БФ51-1АШ			3БФ60-2АШ			
		$\frac{9}{11} < H \leq \frac{13}{15}$		4,8	1,2	3БФ60-4	3БФ55-5	3БФ51-4			3БФ60-4			
						3БФ60-3АШВ	3БФ55-3АШВ	3БФ51-3АШВ	3БФ45-6	3БФ40-5	3БФ60-3АШВ	—	—	
						3БФ60-2АШ	3БФ55-3АШ	3БФ51-3АШ			3БФ60-2АШ			
				1,8	3БФ60-2	3БФ55-3	3БФ51-4			3БФ60-2				
					3БФ60-2АШВ	3БФ55-2АШВ	3БФ51-3АШВ	3БФ45-5	3БФ40-5	3БФ60-2АШВ	—	—		
						3БФ55-2АШ	3БФ51-3АШ			3БФ60-2АШ				
3,0	1,2	3БФ60-2	3БФ55-1	3БФ51-1										
		3БФ60-1АШВ	3БФ55-1АШВ	3БФ51-1АШВ	3БФ45-3	3БФ40-3	—	—	—					
	1,8	3БФ60-1	3БФ55-1	3БФ51-1 ²⁾										
		3БФ60-1АШВ	3БФ55-1АШВ ³⁾	3БФ51-1АШВ ³⁾	3БФ45-2	3БФ40-3	—	—	—					
4,8	1,2	3БФ60-2	3БФ55-2	3БФ51-3										
		3БФ60-1АШВ	3БФ55-1АШВ	3БФ51-2АШВ	3БФ45-5	3БФ40-5	—	—	—					
1,8	3БФ60-1	3БФ55-1	3БФ51-2											
	3БФ60-1АШВ	3БФ55-1АШВ	3БФ51-1АШВ	3БФ45-4	3БФ40-5	—	—	—						

*) См. лист 1.

2) Указанная марка блюки может быть применена при высоте стены не более 13 м.

3) Указанные марки блюк могут быть применены при высоте стены не более 14 м.

Инв. № 022, Подпись и дата, Взам. инв. №

N п/п	Конструкция стен	Высота стены, м	Площадь стены, мм	Ширина оконного проема, м	Высота цокольной панели, м	Марка фундаментной бляхи									
						для зданий промышленных предприятий				для зданий сельскохозяйственных предприятий					
						длиной, м									
						5,95	5,50	5,05	4,45	4,00	5,95	2,95	2,35		
3	Стены кирпичные с оконными проемами, возводимые в летнее и зимнее время	$H \leq \frac{8^*}{10}$	510	3,0	1,2	46Ф60-2	46Ф55-3	46Ф51-4	46Ф45-3	46Ф40-3	46Ф60-2	-	-		
						46Ф60-3ЛШВ	46Ф55-2ЛШВ	46Ф51-3ЛШВ	46Ф45-3	46Ф40-3	46Ф60-3ЛШВ	-	-		
					1,8	46Ф60-2	46Ф55-3	46Ф51-3	46Ф45-3	46Ф40-3	46Ф60-2	-	-		
						46Ф60-2ЛШВ	46Ф55-1ЛШВ	46Ф51-3ЛШВ	46Ф45-3	46Ф40-3	46Ф60-2ЛШВ	-	-		
					4,8	1,2	46Ф60-2	46Ф55-4	46Ф51-4	46Ф45-4	46Ф40-5	46Ф60-2	-	-	
							46Ф60-3ЛШВ	46Ф55-2ЛШВ	46Ф51-4ЛШВ	46Ф45-4	46Ф40-5	46Ф60-3ЛШВ	-	-	
		1,8		46Ф60-2	46Ф55-3	46Ф51-4	46Ф45-4	46Ф40-5	46Ф60-2	-	-				
				46Ф60-2ЛШВ	46Ф55-1ЛШВ	46Ф51-3ЛШВ	46Ф45-4	46Ф40-5	46Ф60-2ЛШВ	-	-				
		$\frac{8^*}{10} < H \leq \frac{13^*}{15}$		3,0	1,2	46Ф60-1	46Ф55-2	46Ф51-2	46Ф45-3	46Ф40-3	-	-			
						46Ф60-2ЛШВ	46Ф55-1ЛШВ	46Ф51-2ЛШВ	46Ф45-3	46Ф40-3	-	-			
					1,8	46Ф60-1 ^{н)}	46Ф55-1	46Ф51-1	46Ф45-3	46Ф40-3	-	-			
						46Ф60-1ЛШВ	46Ф55-1ЛШВ	46Ф51-1ЛШВ	46Ф45-3	46Ф40-3	-	-			
4,8	1,2	46Ф60-1	46Ф55-3	46Ф51-4	46Ф45-4	46Ф40-5	-	-							
		46Ф60-2ЛШВ	46Ф55-1ЛШВ	46Ф51-3ЛШВ	46Ф45-4	46Ф40-5	-	-							
1,8	46Ф60-1 ^{н)}	46Ф55-1	46Ф51-3	46Ф46-4	46Ф40-5	-	-								
	46Ф60-1ЛШВ	46Ф55-1ЛШВ	46Ф51-3ЛШВ	46Ф46-4	46Ф40-5	-	-								

*) См. лист 1.

4) Указанная марка может быть применена при высоте стены не более 11 м.

Инв. № подл. Листы и яма Взам инв. №

N п/п	КОНСТРУКЦИЯ СТЕНЫ	Высота стены H, м	Площадь стены, мм	Ширина оконного проема, м	Высота цокольной панели, м	МАРИЖА ФУНДАМЕНТНОЙ БЯЛКИ								
						для зданий промышленных предприятий				для зданий сельскохозяйственных предприятий				
						длиной, м								
						5,95	5,50	5,05	4,45	4,00	5,95	2,95	2,35	
4	Стены самонесущие из легкобе- тонных блоков средней плотнос- ти до 1600 кг/м³ без проемов, возводимые в летнее и зимнее время	$H \leq \frac{8^*}{10}$	400	-	-	36Ф60-2	36Ф55-2	36Ф51-2						
						36Ф60-2ЯЦ	36Ф55-2ЯЦВ	36Ф51-2ЯЦВ	36Ф45-2	36Ф40-2	—	—	—	
						36Ф60-2ЯЦ	36Ф55-2ЯЦ	36Ф51-2ЯЦ						
						46Ф60-1	46Ф55-3	46Ф51-3						
						46Ф60-2ЯЦВ	46Ф55-2ЯЦВ	46Ф51-3ЯЦВ	46Ф45-3	46Ф40-3	—	—	—	
						46Ф60-2ЯЦ	46Ф55-2ЯЦ	46Ф51-3ЯЦ						
		$\frac{8^*}{10} < H \leq \frac{13^*}{15}$	400	-	-	36Ф60-2	36Ф55-2	36Ф51-1						
						36Ф60-2ЯЦВ	36Ф55-1ЯЦВ	36Ф51-1ЯЦВ	36Ф45-1	36Ф40-1	—	—	—	
						36Ф60-2ЯЦ	36Ф55-1ЯЦ	36Ф51-1ЯЦ						
						46Ф60-1	46Ф55-1	46Ф51-1						
						46Ф60-2ЯЦВ	46Ф55-1ЯЦВ	46Ф51-1ЯЦВ	46Ф45-1	46Ф40-1	—	—	—	
						46Ф60-2ЯЦ	46Ф55-1ЯЦ	46Ф51-1ЯЦ						

* См. лист 1.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №-яж.

N п/п	Конструкция стены	Высота стены H, м	Площадь стены, мм	Ширина оконного проема, м	Высота цокольной панели, м	МАРКА ФУНДАМЕНТНОЙ БЯЛКИ								
						для зданий промышленных предприятий				для зданий сельскохозяйственных предприятий				
						длинной, м								
						5,95	5,50	5,05	4,45	4,00	5,05	2,95	2,35	
5	Стены самонесущие из легко- бетонных блоков средней плотности до 1500 кг/м³ с оконными проемами, возводимые в летнее и зимнее время	$H \leq \frac{8^*}{10}$	400	3,0	1,2	3БФ60-3	3БФ55-3	3БФ51-3						
						3БФ60-2А ¹	3БФ55-2А ¹	3БФ51-2А ¹	3БФ45-4	3БФ40-3	—	—	—	
					1,8	3БФ60-2	3БФ55-2	3БФ51-2						
				3БФ60-2А ¹		3БФ55-1А ¹	3БФ51-1А ¹	3БФ45-3	3БФ40-3	—	—	—		
				4,5	1,2	3БФ60-4	3БФ55-5	3БФ51-4						
		3БФ60-3А ¹				3БФ55-3А ¹	3БФ51-3А ¹	3БФ45-6	3БФ40-5	—	—	—		
				1,8	3БФ60-2	3БФ55-3	3БФ51-4							
		3БФ60-2А ¹			3БФ55-2А ¹	3БФ51-3А ¹	3БФ45-5	3БФ40-5	—	—	—			
		$\frac{8^*}{10} < H \leq \frac{13^*}{15}$		3,0	1,2	3БФ60-2	3БФ55-1	3БФ51-1						
						3БФ60-1А ¹	3БФ55-1А ¹	3БФ51-1А ¹	3БФ45-3	3БФ40-3	—	—	—	
	1,8		3БФ60-1	3БФ55-1 ²⁾	3БФ51-1 ²⁾									
3БФ60-1А ¹			3БФ55-1А ¹	3БФ51-1А ¹	3БФ45-2	3БФ40-3	—	—	—					
4,5	1,2	3БФ60-2	3БФ55-2	3БФ51-3										
		3БФ60-1А ¹	3БФ55-1А ¹	3БФ51-2А ¹	3БФ45-5	3БФ40-5	—	—	—					
	1,8	3БФ60-1	3БФ55-1	3БФ51-2										
3БФ60-1А ¹		3БФ55-1А ¹	3БФ51-1А ¹	3БФ45-4	3БФ40-5	—	—	—						

*) См. лист 1.
2) См. лист 4.
3) См. лист 4

Инв. № по Ж/П. Поделка и дата в з.м. инв. №

N п/п	Конструкция стены	Высота стены H, м	Площадь стен, мм	Ширина оконного проема, м	Высота цокольной панели, м	Марка фундаментной блочки							ПРОДОЛЖЕНИЕ	
						для зданий промышленных предприятий					для зданий сельскохозяйственных предприятий			
						длинной, м								
						5,95	5,50	5,05	4,45	4,00	5,95	2,95	2,35	
5	Стены самонесущие из легко- бетонных блоков средней плотности до 1600 кг/м³ с оконными проемами, возво- димые в летнее и зимнее время	$H \leq \frac{8^*}{10}$	500	3,0	1,2	4БФ60-2	4БФ55-3	4БФ51-4	4БФ45-3	4БФ40-3	—	—	—	
						4БФ60-3Л ⁴⁾	4БФ55-2Л ⁴⁾	4БФ51-3Л ⁴⁾	4БФ45-3	4БФ40-3	—	—	—	
					1,8	4БФ60-2	4БФ55-3	4БФ51-3	4БФ45-3	4БФ40-3	—	—	—	
						4БФ60-2Л ⁴⁾	4БФ55-1Л ⁴⁾	4БФ51-3Л ⁴⁾	4БФ45-3	4БФ40-3	—	—	—	
					4,5	1,2	4БФ60-2	4БФ55-4	4БФ51-4	4БФ45-4	4БФ40-5	—	—	—
							4БФ60-3Л ⁴⁾	4БФ55-2Л ⁴⁾	4БФ51-4Л ⁴⁾	4БФ45-4	4БФ40-5	—	—	—
		1,8		4БФ60-2	4БФ55-3	4БФ51-4	4БФ45-4	4БФ40-5	—	—	—			
				4БФ60-2Л ⁴⁾	4БФ55-1Л ⁴⁾	4БФ51-3Л ⁴⁾	4БФ45-4	4БФ40-5	—	—	—			
		$\frac{10^*}{15} \leq H \leq \frac{12^*}{15}$		3,0	1,2	4БФ60-1	4БФ55-2	4БФ51-2	4БФ45-3	4БФ40-3	—	—	—	
						4БФ60-2Л ⁴⁾	4БФ55-1Л ⁴⁾	4БФ51-2Л ⁴⁾	4БФ45-3	4БФ40-3	—	—	—	
					1,8	4БФ60-1 ⁴⁾	4БФ55-1	4БФ51-1	4БФ45-3	4БФ40-3	—	—	—	
						4БФ60-1Л ⁴⁾	4БФ55-1Л ⁴⁾	4БФ51-1Л ⁴⁾	4БФ45-3	4БФ40-3	—	—	—	
4,5	1,2		4БФ60-1		4БФ55-3	4БФ51-4	4БФ45-4	4БФ40-5	—	—	—			
			4БФ60-2Л ⁴⁾		4БФ55-1Л ⁴⁾	4БФ51-3Л ⁴⁾	4БФ45-4	4БФ40-5	—	—	—			
1,8	4БФ60-1 ⁴⁾	4БФ55-1	4БФ51-3	4БФ45-4	4БФ40-5	—	—	—						
4БФ60-1Л ⁴⁾	4БФ55-1Л ⁴⁾	4БФ51-3Л ⁴⁾	4БФ45-4	4БФ40-5	—	—	—							

*) См. лист 1.
4) См. лист 5.

Инв. № 337. Площадь и длина в з.м. инв. №

№ п/п	Конструкция стены	Высота стены Н, м	Толщина панели, мм	Марка фундаментной балки длиной, м		
				11,95	11,05	10,75
1	Стены панельные самонесущие из легкого бетона средней плотности до 1200 кг/м ³	H ≤ 10 (12)*	200	56Ф120-2АШВ	56Ф111-2АШВ	56Ф108-2АШВ
			250	66Ф120-2АШВ	66Ф111-2АШВ	66Ф108-2АШВ
			300	56Ф120-1АШВ 56Ф120-1АШВ	56Ф111-1АШВ 56Ф111-1АШВ	56Ф108-1АШВ 56Ф108-1АШВ
2	Стены панельные самонесущие из легкого бетона средней плотности до 1200 кг/м ³	10 < H ≤ 24 см. п. 3.10 пояснительной записки	200	66Ф120-3АШВ 66Ф120-3АШВ	66Ф111-3АШВ 66Ф111-3АШВ	66Ф108-3АШВ 66Ф108-3АШВ
			250	66Ф120-2АШВ 66Ф120-3АШВ	66Ф111-2АШВ 66Ф111-3АШВ	66Ф108-2АШВ 66Ф108-3АШВ
			300	66Ф120-2АШВ	66Ф111-2АШВ	66Ф108-2АШВ
3	Стены панельные навесные из легкого бетона	НЕ ОГРАНИЧЕНО	200	56Ф120-3АШВ	56Ф111-3АШВ	56Ф108-3АШВ
			250	56Ф120-3АШВ	56Ф111-3АШВ	56Ф108-3АШВ
4	Стены панельные навесные из легкого бетона с кирпичным цоколем толщиной 380 мм и высотой 2,4 м	НЕ ОГРАНИЧЕНО	200	66Ф120-1АШВ	66Ф111-1АШВ	66Ф108-1АШВ
			250			

* В скобках указывается предельная высота самонесущей панельной стены из легкого бетона средней плотности до 1000 кг/м³

Имя, Фамилия, Подпись и дата

Изм.	Кол-во	Листы	Док.	Подпись	Дата	1.015.1-1.95.2-5			
					6.12.94	Ключ подбора марок фундаментных балок для зданий промышленных предприятий с шагом колонн 12 м с панельными стенами	Стяжка	Листы	Листов
Глини. пр.	Кутырнин						Р		1
Разработчик	Рутковский						ЦНИПРОМЗДАНИИ		
Проверил	Кутырнин								
Н.контр.	Кутырнин								