

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ , ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.832.1 — 18.93

СТЕНОВЫЕ ДВУХСЛОЙНЫЕ ПАНЕЛИ ИЗ ЛЕГКИХ
БЕТОНОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ , ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.832.1 — 18.93

СТЕНОВЫЕ ДВУХСЛОЙНЫЕ ПАНЕЛИ ИЗ ЛЕГКИХ
БЕТОНОВ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ :

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
Главный инженер *В.И.* В.А. Чернояров
Начальник отд. *И.Н.* И.Н. Котов

НИИЖБ
Зам. директора *Т.И.* Т.И. Мамедов
Зав. сектором *И.Е.* И.Е. Пуляев

ЦНИИЭПсельстрой
Зам. директора *В.А.* В.А. Заренин
Зав. лабораторией *В.А.* В.А. Бенц

УТВЕРЖДЕНЫ :

Главным управлением проектирования и инженерных
изысканий Госстроя России письмо от 07.12.93
N 9-3-2/263.

Введены в действие с 01.01.94,
приказ АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ N 173-п от 14.12.93

| Обозначение документа | Наименование | Стр. |
|-----------------------|---|------|
| 1.832.1-18.93.0-ПЗ | Пояснительная записка | 3 |
| -СМ1 | Таблица 1 . Теплотехнические характеристики панелей при условиях эксплуатации А | 7 |
| -СМ2 | Таблица 2 . Теплотехнические характеристики панелей при условиях эксплуатации Б | 9 |
| -СМ3 | Таблица 3 . Требуемые сопротивления теплопередаче по полю стеновых панелей | 12 |
| -НИ1 | Номенклатура панелей толщиной 200 мм | 16 |
| -НИ2 | Номенклатура панелей толщиной 250 мм | 19 |
| -НИ3 | Номенклатура панелей толщиной 300 мм | 22 |
| -НИ4 | Номенклатура панелей толщиной 400 мм | 25 |
| -НИ5 | Номенклатура панелей толщиной 500 мм | 28 |
| -СМ4 | Примеры схем расположения стеновых панелей | 31 |

Ив. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

| | | | | | | | |
|---------|----------|------------------|--------|-------------------|-------------------|------|--------|
| | | | 1993г. | 1.832.1 - 18.93.0 | | | |
| Нач.отд | Котов | <i>[Подпись]</i> | | Содержание | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр | Орлова | <i>[Подпись]</i> | | | р | | 1 |
| Зав.гр | Гриднева | <i>[Подпись]</i> | | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |
| Техн. | Божко | <i>[Подпись]</i> | | | | | |

11.00133-01 3
Формат А3

1. Общие сведения

1.1 Настоящая серия выполнена на основании опыта широкого применения в различных климатических районах России серии 1.832-9 "Стеновые двухслойные панели из легких бетонов для сельскохозяйственных зданий" и результатов исследований НИИЖБа в части корректировки положений нормативных документов по минимальному проценту армирования для стеновых панелей, подтвержденных натурными испытаниями опытных образцов стеновых панелей со сниженным армированием, приведенных НИИЖБом в 1987 г.

Вновь разработанная серия содержит рабочие чертежи стеновых двухслойных малоармированных панелей из легких бетонов.

Номенклатура стеновых панелей расширена, в связи с необходимостью решений торцов зданий пролетами 9,0; 10,5 и 12 м в сборном варианте.

Представленная номенклатура дает возможность универсального решения стенового ограждения здания в сборном варианте (включая и торцы зданий) пролетами 9,0; 10,5; 12,0; 18,0; 21,0 и 24,0 м включительно.

1.2 В состав документации входят следующие выпуски:

- выпуск 0 - "Материалы для проектирования"
- выпуск 1 - "Панели горизонтальной разрезки. Опалубочные чертежи и армирование. Технические условия. Рабочие чертежи."
- выпуск 2 - "Арматурные и закладные изделия для панелей горизонтальной разрезки. Рабочие чертежи"
- выпуск 3 - "Панели фронтовые. Опалубочные чертежи и армирование. Технические условия. Рабочие чертежи"
- выпуск 4 - "Арматурные и закладные изделия для фронтовых панелей. Рабочие чертежи"
- выпуск 5 - "Стеновые двухслойные панели, армированные плоскими каркасами с поперечными фиксаторами. Указания по применению. Технические условия. Рабочие чертежи"

1.3 В настоящем выпуске приведены материалы для проектирования содержащие указания по применению стеновых панелей в зданиях, условия расчета, теплотехнические характеристики панелей, номенклатуру и примеры схем расположения стеновых панелей в зданиях.

1.4 Панели серии разработаны применительно к одноэтажным сельскохозяйственным производственным зданиям, габаритные схемы которых соответствуют ГОСТ 23838-89 "Здания предприятий. Параметры" и для зданий пролетом 10,5 м.

1.5 Панели серии предназначены для наружных стен отапливаемых зданий, возводимых в районах со следующими условиями строительства и эксплуатации:

- в I ... IV ветровых районах;
- с сейсмичностью не выше 6 баллов;
- с температурой наружного воздуха не ниже минус 50°C;
- с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной газовой средой;
- с относительной влажностью внутреннего воздуха до 85%.

2. Типы конструкции и обозначения

2.1 Номенклатура панелей включает прямоугольные и фронтовые изделия толщиной 200, 250, 300, 400 и 500 мм.

Номинальные размеры панелей в рабочем положении приняты следующие:

- для панелей горизонтальной разрезки
 - длина 6 м, 3 м при высоте 0,6, 0,9, 1,2 и 1,8 м;
 - длина (6+В), (3+В) и (1,5+В) м при высоте 0,6, 0,9, 1,2 и 1,8 м где В - толщина панели;
 - длина 1,2, 0,6 м при высоте 1,2 м (простеночные панели);
 - длина 2,4, 2,1, 1,8, 1,5, 1,2, 0,9 и 0,6 м при высоте 3,0 м (вертикальные панели);
 - длина 1,8 и 0,9 м при высоте 2,4 м (вертикальные панели);

- для фронтовых панелей:
 - длина 6 м при высоте 1,35, 1,8 и 2,1 м;
 - длина 3 м при высоте 1,0 и 1,5 м;
 - длина (6+В) м при высоте 2,1 м, где В - толщина панели;
 - длина (3+В) м при высоте 1,5 м;
 - длина (1,5+В) м при высоте 0,9 и 1,35 м.

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. Инв. N

| | | | | | | |
|---------|----------|-----------------|--|------------------------|------|--------|
| | | | | 1.832.1 - 18.93.0 - ПЗ | | |
| | | | | Пояснительная записка | | |
| | | | | | | |
| | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | р | 1 | 4 |
| | | | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |
| Нач.отд | Котов | <i>Котов</i> | | | | |
| Зав.гр | Гриднева | <i>Гриднева</i> | | | | |

2.2 Конструкция панелей двухслойная и состоит из :

- конструкционно-теплоизолирующего слоя бетона на пористых заполнителях (плотностью 800 ... 1600 кг/м³);
- изолирующего слоя толщиной 50 мм , обращенного внутрь помещения и выполняемого из тяжелого бетона (плотностью 2400 кг/м³) или из бетона на пористых заполнителях (плотностью 1800 кг/м³) .

С наружной стороны панель защищается фактурным слоем толщиной 20 мм из цементно-песчаного раствора (плотностью 1800 кг/м³) .

2.3 Конструкционно-теплоизолирующий слой из бетона на пористых заполнителях предусмотрен из следующих материалов : керамзитобетон , керамзитопенобетон , керамзитоперлитобетон , перлитобетон , шлакопемзобетон , аглопоритобетон , шунгизитобетон .

Внутренний изолирующий слой бетона принят :

- из тяжелого бетона - для всех панелей ;
- для панелей с конструкционно-теплоизолирующим слоем из керамзитобетона, аглопоритобетона, шлакопемзобетона - из соответствующего

бетона на пористых заполнителях .

Фактурный слой (толщина 20 мм) выполняется из цементно-песчаного раствора марки 100 .

Конструкционно-теплоизолирующий слой:

Класс бетона В3,5

Марка по морозостойкости - не ниже F35 , а в зданиях при относительной влажности внутреннего воздуха более 75% и при расчетной температуре наружного воздуха минус 20 С - не менее F50 .

Марка по водонепроницаемости - W4 или W6 в зависимости от условий эксплуатации по агрессивности газовых сред .

Изолирующий слой (толщина 50 мм)

Класс бетона - В15

Марка по морозостойкости - не ниже F75 для тяжелого бетона не ниже F50 для бетона на пористых заполнителях

по таблице 10 СНиП 2.03.01-84*

Марка по водонепроницаемости - W4 или W6 в зависимости от условий эксплуатации по агрессивности газовых сред .

2.4 Панели армируются сварными пространственными каркасами .

Арматура каркасов и сеток принята из стержневой арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82* и арматурной холоднотянутой проволоки Вр-I по ГОСТ 6727-80* . Для монтажных петель принята арматура класса А-I по ГОСТ 5731-82* .

Панели впуска 5 армируются сварными продольными плоскими каркасами и поперечными фиксаторами гребенчатого типа из арматуры класса Вр-IV и Вр- V по ГОСТ 6727-80* .

2.5 Условные обозначения (марки) двухслойных стеновых панелей состоят из трех основных групп , разделенных дефисом , и имеют следующую структуру :



Пример условного обозначения панелей :

ПСД 60.12.30-ТП-1 - панель стеновая двухслойная длиной 60 дм , высотой 12 дм , толщиной 30 см , с изолирующим слоем из тяжелого бетона пониженной проницаемости , рядовая , с закладными изделиями для крепления оконных блоков .

ПСД 60.12.30-ПП-УП - то же , с изолирующим слоем из бетона на пористых заполнителях , располагаемая у правого торца здания ;

Имя, И. подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Ц00133-01 5
Формат А3

ПСД МП60.12.30 - панель стеновая двухслойная с поперечными фиксаторами длиной 60 дм , высотой 12 дм , толщиной 30 см ; рядовая .

3. Указания по применению

3.1 Панели предназначены для наружных стен отапливаемых сельскохозяйственных производственных зданий с неагрессивной , слабо- и среднеагрессивной газовой средой при относительной влажности воздуха не более 85% . Панели из керамзитоперлитобетона , перлитобетона , а также панели с изолирующим слоем из легкого бетона могут применяться только в зданиях с влажностью внутреннего воздуха до 75% .

3.2 Панели относятся к категории негорюемых конструкций . Предел огнестойкости не менее 1 часа .

3.3 Панели настоящей серии запроектированы для самонесущих стен с простенками длиной 1,2 и 0,6 м .

Углы стен выполняются с помощью удлиненных панелей , устанавливаемых в торцовых фасадах .

Примеры схем расположения панелей в продольных и торцевых стенах зданий см. документ 1.832.1 - 18.93.0 - СМ4

3.4 Цокольная часть стен должна опираться на фундаментные балки или ленточные фундаменты с гидроизоляцией цементно-песчаным раствором марки 100 состава 1:2 с гидрофобными добавками .

3.5 Крепление панелей осуществляется к закладным изделиям , расположенным на боковых гранях колонн по узлам и деталям серии 2.830-3 вып. 0 , 1 , 2 " Узлы самонесущих стен из двухслойных легкобетонных панелей для одноэтажных сельскохозяйственных зданий " .

3.6 В панелях могут предусматриваться дополнительные закладные изделия для крепления простенков , оконных блоков , элементов карниза и др.

Конкретные раскладки дополнительных закладных изделий и расход стали на них должны указываться в проекте здания .

3.7 Подбор толщины панелей производится по таблицам 1 , 2 и 3 документа 1.832.1-18.93.0-СМ1; -СМ2; -СМ3 в следующем порядке :

по таблице 3 в зависимости от температурно-влажностного режима помещений и принятой расчетной зимней температуры наружного воздуха определяется требуемое сопротивление теплопередаче ;

по таблицам 1 и 2 в зависимости от заданных характеристик материалов панелей определяется их толщина с таким расчетом , чтобы фактическое сопротивление теплопередаче было не меньше требуемого; проверяется соответствие фактической тепловой инерции панели и принятой при определении расчетной зимней температуры наружного воздуха .

ха .
При необходимости , подбор толщины панелей повторяется .
Пример подбора толщины стеновой панели см. п. 5 .

Толщины панелей для конкретных пунктов строительства должны уточняться с учетом экономически целесообразного сопротивления теплопередаче , определяемого в соответствии с указаниями главы СНиП II-3-79** "Строительная теплотехника" .

3.8 Марки сталей для изготовления арматурных и закладных изделий и монтажных петель должны назначаться в зависимости от температурных условий во время монтажа стен и эксплуатации зданий в соответствии с требованиями нормативных документов . Марки сталей должны указываться в проектах зданий .

3.9 Марки бетонов по морозостойкости должны приниматься в соответствии с требованиями таблицы 10 СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции" и указываться в проектах зданий .

3.10 В составе проекта здания должны быть разработаны мероприятия по обеспечению антикоррозионной защиты открытых стальных изделий в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии" .

4. Условия расчета

4.1 Расчет и конструирование панелей выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции" с учетом положения "Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры" М. 1986 , письма НИИЖБ N 5-1411 от 2.12.90 с назначением минимального продольного армирования панели на основе результатов исследований в части уточнения положений нормативных документов , а также изложенных ниже пояснений по расчету .

4.2 Панели рассчитаны на нагрузки от собственного веса и ветра . Величина нормативного ветрового давления принята 60 кг/м² .

4.3 При расчете панелей , расположенных над и под оконными проемами , учтена ветровая нагрузка с оконных переплетов . Высота оконного проема принята 1,2 м .

4.4 При расчете подкарнизных панелей учтена расчетная нагрузка от карниза в размере 250 кг/пм приложенная по верхней грани панели .

4.5 Расчет по прочности нормальных сечений панелей на действие горизонтальной и вертикальной нагрузок проведен в соответствии с общим случаем расчета прочности по приведенным с СНиП формулам по программе на ПЭВМ , разработанной в лаборатории легких бетонов и конструкций НИИЖБ .

4.6 Кривизну стеновых панелей определяли в горизонтальной плоскости раздельно от действия горизонтального изгибающего момента по формулам СНиП 2.03.01-84* по программе на ПЭВМ, разработанной в лаборатории легких бетонов и конструкций НИИЖБ.

4.7 Минимальная площадь сечения продольной арматуры в стеновых панелях принята равной 0,94 % площади сечения бетона.

4.8 Стеновые панели рассчитаны на применение в зданиях II класса ответственности. В соответствии с Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций расчет панелей производился с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$.

4.9 Теплотехнический расчет стеновых панелей произведен в соответствии с указаниями глав СНиП II-3-79** "Строительная теплотехника" для условий эксплуатации А и Б.

5. Пример подбора толщины стеновых панелей.

Требуется подобрать толщину двухслойных стеновых панелей для типового проекта животноводческого здания при следующих исходных данных:

а) расчетные зимние температуры наружного воздуха в районе строительства:

средняя наиболее холодной пятидневки -30 С.
 средняя наиболее холодных суток -34 С.
 средняя наиболее холодных трех суток -32 С.

б) расчетные параметры внутреннего воздуха помещений:

температура + 20°C,
 относительная влажность - 70%;

в) заполнение помещений животными составляет менее 80 кг живого веса на 1 м² пола;

согласно п.16 главы СНиП 2.10.03-84 принимаем $\alpha_g = 8,7$ Вт/(м²·°С);

г) для двухслойных стеновых панелей приняты:

- конструкционно-теплоизолирующий слой - из керамзитобетона плотностью в сухом состоянии $\gamma_o = 900$ кг/м³;

- изолирующий слой - из тяжелого железобетона плотностью 2400 кг/м³.

Согласно таблице 1 главы СНиП II-3-79** принятые параметры внутреннего воздуха соответствуют влажному режиму помещений.

Согласно приложению 2 главы СНиП II-3-79** подбор толщины панелей выполняется для условий эксплуатации Б (по таблице 2).

Подбор толщины панелей производится в следующем порядке:

1. За расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается средняя температура наиболее холодной пятидневки $t_{н}^p = -30$ °С.

2. При принятых параметрах внутреннего и наружного воздуха и $\alpha_g = 8,7$ Вт/(м²·°С) по таблице 3 (в числителе) определяется требуемое значение условного сопротивления теплопередаче по полю стеновой панели.

$$R_o^{TP} = 1,11 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}.$$

3. По таблице 2 (в знаменателе) при заданных характеристиках материалов определяется требуемая толщина стеновой панели $B=40$ см, условное сопротивление теплопередаче которой составляет

$$R_o^{ycn} = 1,12 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}.$$

а тепловая инерция $D=5,70$.

4. Так как $4 < D = 5,70 < 7$, то за расчетную зимнюю температуру наружного воздуха следует принять среднюю температуру наиболее холодных трех суток $t_{н}^p = -32$ °С.

5. С учетом этого по таблице 3 определяем $R_o^{TP} = 1,15$ м²·°С/Вт, а по таблице 2 определяем требуемую толщину панели $B=50$ см, условное сопротивление теплопередаче которой составляет $R_o^{ycn} = 1,40$ м²·°С/Вт, а тепловая инерция $D = 7,21 > 7$.

Поскольку при $D > 7$ происходит возврат к $t_{н}^p = -30$ °С, окончательно принимаем более высокую из двух требуемых толщин стеновых панелей, т.е. $B = 50$ см.

6. Определяем приведенное сопротивление теплопередаче глухого участка выбранной стеновой панели толщиной $B = 50$ см:

$$R_o^{TP} = \alpha R_o^{ycn} = 0,96 \cdot 1,40 = 1,34 \text{ м}^2 \cdot \text{°С/Вт}.$$

При привязке к конкретным конструктивным решениям здания и району строительства возможно уточнение R_o^{TP} на основе результатов расчетов температурных полей угловых, карнизных и цокольных узлов и влияния откосов проемов с учетом необходимых расчетов согласно примечаниям 7 и 8 к таблице 3.

Таблица 1

| Эскиз | Характеристики теплоизоляционного слоя | | Условное сопротивление теплопередаче по полю панели $R_{\text{ср}}^{\text{пл}}$, $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ | | | | | Тепловая инерция D | | | | | |
|--|---|---|--|------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Материал | Плотность в сухом состоянии γ , $\text{кг}/\text{м}^3$ | Расчетный коэффициент теплопроводности $\lambda_{\text{р}}$, $\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{°C}}$ | при толщине панелей B , см | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Фактурный слой из цементно-песчанного раствора МАРКИ 100 $\gamma_1 = 1800 \text{ кг}/\text{м}^3$ $\lambda_{1\text{р}} = 0,76 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$</p> <p>Теплоизоляционный слой из легкого бетона В 3,5 (см. таблицу 1)</p> <p>Изолирующий слой из бетона В 15 (см. примечание 2 к табл. 1 и 2)</p> | Керамзитобетон и керамзитопенбетон (см. примечание 2 к табл. 1 и 2) | 800 | 0,24 | 0,79/0,75 | 100/0,96 | 1,21/1,17 | 1,62/1,59 | 2,04/2,00 | 2,98/2,80 | 3,78/3,59 | 4,58/4,39 | 6,18/5,99 | 7,77/7,58 |
| | | 900 | 0,285 | 0,70/0,67 | 0,88/0,84 | 1,05/1,02 | 1,41/1,37 | 1,76/1,72 | 2,93/2,74 | 3,71/3,52 | 4,48/4,30 | 6,04/5,85 | 7,59/7,40 |
| | | 1000 | 0,33 | 0,64/0,60 | 0,79/0,76 | 0,94/0,91 | 1,25/1,21 | 1,55/1,51 | 2,89/2,70 | 3,65/3,46 | 4,41/4,23 | 5,94/5,75 | 7,46/7,28 |
| | | 1100 | 0,385 | 0,58/0,55 | 0,71/0,68 | 0,84/0,81 | 1,10/1,07 | 1,36/1,33 | 2,83/2,65 | 3,57/3,39 | 4,31/4,13 | 5,79/5,61 | 7,28/7,09 |
| | | 1200 | 0,44 | 0,54/0,51 | 0,66/0,62 | 0,77/0,73 | 1,00/0,96 | 1,22/1,19 | 2,79/2,60 | 3,51/3,32 | 4,23/4,05 | 5,68/5,49 | 7,12/6,94 |
| | Керамзитоперлитобетон | 800 | 0,29 | - /0,66 | - /0,83 | - /1,00 | - /1,35 | - /1,69 | - /2,76 | - /3,54 | - /4,32 | - /5,89 | - /7,45 |
| | | 900 | 0,32 | - /0,62 | - /0,77 | - /0,93 | - /1,24 | - /1,55 | - /2,78 | - /3,57 | - /4,36 | - /5,94 | - /7,52 |
| | | 1000 | 0,35 | - /0,58 | - /0,73 | - /0,87 | - /1,15 | - /1,44 | - /2,79 | - /3,59 | - /4,38 | - /5,97 | - /7,56 |
| | | 1100 | 0,40 | - /0,54 | - /0,66 | - /0,79 | - /1,04 | - /1,29 | - /2,76 | - /3,54 | - /4,32 | - /5,89 | - /7,45 |
| | | 1200 | 0,45 | - /0,50 | - /0,61 | - /0,72 | - /0,94 | - /1,17 | - /2,72 | - /3,49 | - /4,26 | - /5,80 | - /7,34 |
| | Перлитобетон | 800 | 0,27 | - /0,69 | - /0,88 | - /1,06 | - /1,43 | - /1,80 | - /2,86 | - /3,69 | - /4,51 | - /6,16 | - /7,81 |
| | | 900 | 0,30 | - /0,64 | - /0,81 | - /0,98 | - /1,31 | - /1,64 | - /2,88 | - /3,71 | - /4,54 | - /6,20 | - /7,86 |
| 1000 | | 0,33 | - /0,60 | - /0,76 | - /0,91 | - /1,21 | - /1,51 | - /2,89 | - /3,72 | - /4,55 | - /6,22 | - /7,89 | |
| 1100 | | 0,385 | - /0,55 | - /0,68 | - /0,81 | - /1,07 | - /1,33 | - /2,82 | - /3,63 | - /4,44 | - /6,06 | - /7,68 | |
| 1200 | | 0,44 | - /0,51 | - /0,62 | - /0,73 | - /0,96 | - /1,19 | - /2,78 | - /3,57 | - /4,36 | - /5,94 | - /7,52 | |

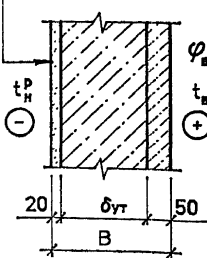
Примечание см. ф.032.1-18.93.0-см2 лист 3.

| | | | | | |
|---------|-----------|--------|---|------|--------|
| | | 1993г. | 1.832.1 - 18.93.0 - см 1 | | |
| | | | Таблица 1. | | |
| | | | Теплотехнические характеристики панелей при условиях эксплуатации А | | |
| Зав.лаб | Хилювский | | Стадия | Лист | Листов |
| Ст.ис | Бенц | | Р | 1 | 2 |
| | | | Минсельхоз РФ | | |
| | | | ЦНИИЭПсельстрой | | |
| | | | Г. Апрелевка | | |

| Эскиз | Характеристики теплоизоляционного слоя | | | Условное сопротивление теплопередаче по полю панели $R_{0e}^{уп}$, $m^2 \cdot ^\circ C / Bt$ | | | | | Тепловая инерция D | | | | |
|------------------|--|---|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Материал | Плотность в сухом состоянии γ , kg/m^3 | Расчетный коэффициент теплопроводности λ_A , $\frac{Bt}{m \cdot C}$ | | | | | | | | | | |
| | | | | при толщине панелей B, см | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
| Эскиз см. лист 1 | Шлакоемобетон | 1000 | 0,31 | 0,68/0,63 | 0,84/0,79 | 1,01/0,95 | 1,33/1,28 | 1,65/1,60 | 3,03/2,76 | 3,82/3,55 | 4,61/4,33 | 6,18/5,91 | 7,75/7,48 |
| | | 1100 | 0,34 | 0,65/0,59 | 0,79/0,74 | 0,94/0,89 | 1,23/1,18 | 1,53/1,48 | 3,04/2,77 | 3,82/3,55 | 4,61/4,34 | 6,18/5,91 | 7,76/7,49 |
| | | 1200 | 0,37 | 0,62/0,56 | 0,75/0,70 | 0,89/0,83 | 1,16/1,10 | 1,43/1,37 | 3,04/2,77 | 3,83/3,56 | 4,62/4,34 | 6,19/5,92 | 7,77/7,50 |
| | | 1300 | 0,405 | 0,59/0,53 | 0,71/0,66 | 0,83/0,78 | 1,08/1,03 | 1,33/1,27 | 3,03/2,76 | 3,81/3,54 | 4,60/4,33 | 6,17/5,89 | 7,73/7,46 |
| | | 1400 | 0,44 | 0,56/0,51 | 0,67/0,62 | 0,79/0,73 | 1,01/0,96 | 1,24/1,19 | 3,02/2,75 | 3,80/3,53 | 4,58/4,31 | 6,14/5,87 | 7,71/7,43 |
| | | 1500 | 0,48 | 0,53/0,48 | 0,64/0,59 | 0,74/0,69 | 0,95/0,90 | 1,16/1,11 | 3,00/2,73 | 3,77/3,50 | 4,55/4,28 | 6,09/5,82 | 7,64/7,37 |
| | Аглопоритобетон | 1000 | 0,38 | 0,59/0,55 | 0,72/0,68 | 0,85/0,82 | 1,11/1,08 | 1,38/1,34 | 2,73/2,56 | 3,44/3,27 | 4,15/3,98 | 5,57/5,40 | 6,99/6,82 |
| | | 1100 | 0,43 | 0,55/0,51 | 0,66/0,63 | 0,78/0,75 | 1,01/0,98 | 1,24/1,21 | 2,71/2,54 | 3,41/3,24 | 4,11/3,94 | 5,51/5,34 | 6,91/6,74 |
| | | 1200 | 0,48 | 0,51/0,48 | 0,62/0,59 | 0,72/0,69 | 0,93/0,90 | 1,14/1,11 | 2,69/2,52 | 3,38/3,21 | 4,07/3,90 | 5,45/5,29 | 6,84/6,67 |
| | | 1300 | 0,535 | 0,49/0,45 | 0,58/0,55 | 0,67/0,64 | 0,86/0,83 | 1,05/1,01 | 2,66/2,49 | 3,34/3,17 | 4,02/3,85 | 5,38/5,21 | 6,74/6,57 |
| | | 1400 | 0,59 | 0,46/0,43 | 0,55/0,52 | 0,63/0,60 | 0,80/0,77 | 0,97/0,94 | 2,63/2,47 | 3,31/3,14 | 3,98/3,81 | 5,32/5,15 | 6,66/6,49 |
| | | 1500 | 0,655 | 0,44/0,41 | 0,52/0,49 | 0,59/0,56 | 0,75/0,71 | 0,90/0,87 | 2,61/2,44 | 3,27/3,10 | 3,93/3,76 | 5,25/5,08 | 6,57/6,41 |
| | Шунгзитобетон | 1000 | 0,33 | - /0,60 | - /0,76 | - /0,91 | - /1,21 | - /1,51 | - /2,66 | - /3,40 | - /4,15 | - /5,64 | - /7,13 |
| | | 1100 | 0,385 | - /0,55 | - /0,68 | - /0,81 | - /1,07 | - /1,33 | - /2,61 | - /3,33 | - /4,05 | - /5,50 | - /6,95 |
| | | 1200 | 0,44 | - /0,51 | - /0,62 | - /0,73 | - /0,96 | - /1,19 | - /2,56 | - /3,27 | - /3,98 | - /5,39 | - /6,81 |
| | | 1300 | 0,50 | - /0,47 | - /0,57 | - /0,67 | - /0,87 | - /1,07 | - /2,52 | - /3,21 | - /3,90 | - /5,28 | - /6,66 |
| | | 1400 | 0,56 | - /0,44 | - /0,53 | - /0,62 | - /0,80 | - /0,98 | - /2,48 | - /3,16 | - /3,84 | - /5,19 | - /6,55 |

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Таблица 2

| Эскиз | Характеристики теплоизоляционного слоя | | Условное сопротивление теплопередаче по полю панели $R_{\text{пол}}^{\text{ул}}$, $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ | | | | | Тепловая инерция D | | | | | |
|---|---|---|---|------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Материал | Плотность в сухом состоянии γ , $\text{кг}/\text{м}^3$ | Расчетный коэффициент теплопроводности λ_b , $\frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{°C}}$ | при толщине панелей B , см | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Фактурный слой из цементно-песчанного раствора МАРКИ 100 $\gamma_1 = 1800 \text{ кг}/\text{м}^3$ $\lambda_{1б} = 0.93 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot \text{°C})$</p> <p>Теплоизоляционный слой из легкого бетона В 3.5 (см. таблицу 2)</p> <p>Изолирующий слой из бетона В 15 (см. примечание 2 к табл. 1 и 2)</p>  | Керамзитобетон и керамзитопенбетон (см. примечание 2 к табл. 1 и 2) | 800 | 0.31 | 0.65/0.62 | 0.81/0.79 | 0.98/0.95 | 1.30/1.27 | 1.62/1.59 | 2.91/2.70 | 3.68/3.47 | 4.45/4.24 | 5.99/5.78 | 7.53/7.32 |
| | | 900 | 0.36 | 0.60/0.57 | 0.73/0.70 | 0.87/0.84 | 1.15/1.12 | 1.43/1.40 | 2.88/2.67 | 3.63/3.43 | 4.39/4.18 | 5.90/5.70 | 7.42/7.21 |
| | | 1000 | 0.41 | 0.55/0.52 | 0.67/0.64 | 0.80/0.77 | 1.04/1.01 | 1.28/1.25 | 2.85/2.65 | 3.60/3.39 | 4.35/4.14 | 5.84/5.64 | 7.34/7.13 |
| | | 1100 | 0.465 | 0.51/0.48 | 0.62/0.59 | 0.73/0.70 | 0.94/0.91 | 1.16/1.13 | 2.82/2.62 | 3.56/3.35 | 4.30/4.09 | 5.77/5.56 | 7.24/7.04 |
| | | 1200 | 0.52 | 0.48/0.45 | 0.58/0.55 | 0.68/0.65 | 0.87/0.84 | 1.06/1.03 | 2.80/2.60 | 3.53/3.32 | 4.26/4.05 | 5.71/5.51 | 7.17/6.96 |
| | Керамзитоперлитобетон | 800 | 0.35 | - / 0.58 | - / 0.72 | - / 0.86 | - / 1.15 | - / 1.43 | - / 2.68 | - / 3.44 | - / 4.20 | - / 5.72 | - / 7.24 |
| | | 900 | 0.38 | - / 0.55 | - / 0.68 | - / 0.81 | - / 1.07 | - / 1.34 | - / 2.71 | - / 3.49 | - / 4.26 | - / 5.81 | - / 7.36 |
| | | 1000 | 0.41 | - / 0.52 | - / 0.64 | - / 0.77 | - / 1.01 | - / 1.25 | - / 2.74 | - / 3.53 | - / 4.31 | - / 5.88 | - / 7.45 |
| | | 1100 | 0.46 | - / 0.49 | - / 0.60 | - / 0.70 | - / 0.92 | - / 1.14 | - / 2.72 | - / 3.50 | - / 4.28 | - / 5.83 | - / 7.39 |
| | | 1200 | 0.51 | - / 0.46 | - / 0.56 | - / 0.66 | - / 0.85 | - / 1.05 | - / 2.70 | - / 3.47 | - / 4.24 | - / 5.78 | - / 7.32 |
| | Перлитобетон | 800 | 0.33 | - / 0.60 | - / 0.75 | - / 0.90 | - / 1.20 | - / 1.51 | - / 2.80 | - / 3.60 | - / 4.41 | - / 6.02 | - / 7.64 |
| | | 900 | 0.355 | - / 0.57 | - / 0.71 | - / 0.85 | - / 1.13 | - / 1.42 | - / 2.85 | - / 3.67 | - / 4.49 | - / 6.14 | - / 7.79 |
| | | 1000 | 0.38 | - / 0.55 | - / 0.68 | - / 0.81 | - / 1.07 | - / 1.34 | - / 2.89 | - / 3.73 | - / 4.56 | - / 6.24 | - / 7.92 |
| | | 1100 | 0.44 | - / 0.50 | - / 0.61 | - / 0.73 | - / 0.95 | - / 1.18 | - / 2.83 | - / 3.65 | - / 4.47 | - / 6.10 | - / 7.74 |
| | | 1200 | 0.50 | - / 0.46 | - / 0.56 | - / 0.66 | - / 0.86 | - / 1.06 | - / 2.79 | - / 3.59 | - / 4.39 | - / 5.99 | - / 7.59 |

Примечания см. лист 3.

| | | | | | | |
|---------|------------|--|-------|---|------|--------|
| | | | 4993г | 1.832.1-18.93.0-СМ 2 | | |
| | | | | Таблица 2 | | |
| | | | | Теплотехнические характеристики панелей при условиях эксплуатации Б | | |
| Зав.лаб | Хмелевский | | | Стадия | Лист | Листов |
| Ст.н.с | Бонц | | | Б | 1 | 3 |
| | | | | Минсельхоз РФ ЦНИИЭСельстрой г. Апрелевка | | |

Ц.00133-01 10 ФОРМАТ А3

Продолжение таблицы 2

| Эскиз | Характеристики теплоизоляционного слоя | | | Условное сопротивление теплопередаче по полю панели $R_0^{усл}$, $m^2 \cdot ^\circ C / Wt$ | | | | | Тепловая инерция D | | | | |
|------------------|--|---|---|---|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Материал | Плотность в сухом состоянии γ_d , kg/m^3 | Расчетный коэффициент теплопроводности λ_d , $\frac{Wt}{m \cdot C}$ | при толщине панелей B, см | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
| Эскиз см. лист 1 | Шлакоемзобетон | 1000 | 0,37 | 0,60/0,56 | 0,73/0,69 | 0,87/0,83 | 1,14/1,10 | 1,41/1,37 | 2,93/2,68 | 3,69/3,44 | 4,45/4,20 | 5,97/5,72 | 7,49/7,25 |
| | | 1100 | 0,405 | 0,57/0,53 | 0,69/0,65 | 0,81/0,77 | 1,06/1,02 | 1,31/1,27 | 2,93/2,69 | 3,70/3,45 | 4,46/4,21 | 5,99/5,74 | 7,51/7,26 |
| | | 1200 | 0,44 | 0,54/0,50 | 0,65/0,61 | 0,77/0,73 | 1,00/0,95 | 1,22/1,18 | 2,94/2,69 | 3,70/3,46 | 4,47/4,22 | 6,00/5,75 | 7,53/7,28 |
| | | 1300 | 0,48 | 0,52/0,48 | 0,62/0,58 | 0,72/0,68 | 0,93/0,89 | 1,14/1,10 | 2,93/2,69 | 3,70/3,45 | 4,46/4,21 | 5,98/5,74 | 7,51/7,26 |
| | | 1400 | 0,52 | 0,50/0,45 | 0,59/0,55 | 0,69/0,65 | 0,88/0,84 | 1,07/1,03 | 2,93/2,68 | 3,69/3,44 | 4,45/4,20 | 5,96/5,72 | 7,48/7,24 |
| | | 1500 | 0,575 | 0,47/0,43 | 0,56/0,52 | 0,65/0,60 | 0,82/0,78 | 0,99/0,95 | 2,90/2,65 | 3,64/3,40 | 4,39/4,14 | 5,89/5,64 | 7,38/7,13 |
| | 1600 | 0,63 | 0,45/0,41 | 0,53/0,49 | 0,61/0,57 | 0,77/0,73 | 0,93/0,89 | 2,87/2,62 | 3,61/3,36 | 4,34/4,09 | 5,82/5,57 | 7,29/7,04 | |
| | Аглопоритобетон | 1000 | 0,44 | 0,53/0,50 | 0,64/0,61 | 0,76/0,73 | 0,98/0,95 | 1,21/1,18 | 2,70/2,52 | 3,39/3,21 | 4,09/3,91 | 5,49/5,31 | 6,88/6,70 |
| | | 1100 | 0,49 | 0,50/0,47 | 0,60/0,57 | 0,70/0,67 | 0,91/0,88 | 1,11/1,08 | 2,69/2,51 | 3,38/3,20 | 4,07/3,89 | 5,46/5,28 | 6,85/6,67 |
| | | 1200 | 0,54 | 0,47/0,45 | 0,57/0,54 | 0,66/0,63 | 0,84/0,82 | 1,03/1,00 | 2,68/2,50 | 3,37/3,19 | 4,06/3,88 | 5,44/5,26 | 6,81/6,64 |
| | | 1300 | 0,595 | 0,45/0,42 | 0,54/0,51 | 0,62/0,59 | 0,79/0,76 | 0,96/0,93 | 2,66/2,48 | 3,35/3,17 | 4,03/3,85 | 5,40/5,22 | 6,77/6,59 |
| | | 1400 | 0,65 | 0,43/0,40 | 0,51/0,48 | 0,59/0,56 | 0,74/0,71 | 0,90/0,87 | 2,65/2,47 | 3,33/3,15 | 4,01/3,83 | 5,37/5,19 | 6,72/6,54 |
| | | 1500 | 0,715 | 0,42/0,39 | 0,49/0,46 | 0,56/0,53 | 0,70/0,67 | 0,84/0,81 | 2,63/2,45 | 3,20/3,12 | 3,97/3,79 | 5,31/5,13 | 6,65/6,47 |
| | 1600 | 0,78 | 0,40/0,37 | 0,46/0,44 | 0,53/0,50 | 0,66/0,63 | 0,78/0,76 | 2,61/2,43 | 3,27/3,09 | 3,93/3,75 | 5,26/5,08 | 6,58/6,40 | |
| | Шунгзитобетон | 1000 | 0,38 | - /0,55 | - /0,68 | - /0,81 | - /1,07 | - /1,34 | - /2,62 | - /3,36 | - /4,09 | - /5,57 | - /7,04 |
| | | 1100 | 0,44 | - /0,50 | - /0,61 | - /0,73 | - /0,95 | - /1,18 | - /2,57 | - /3,29 | - /4,01 | - /5,44 | - /6,88 |
| | | 1200 | 0,50 | - /0,46 | - /0,56 | - /0,66 | - /0,86 | - /1,06 | - /2,53 | - /3,24 | - /3,94 | - /5,35 | - /6,76 |
| | | 1300 | 0,57 | - /0,43 | - /0,52 | - /0,61 | - /0,78 | - /0,96 | - /2,49 | - /3,17 | - /3,86 | - /5,23 | - /6,60 |
| 1400 | | 0,64 | - /0,41 | - /0,49 | - /0,56 | - /0,72 | - /0,88 | - /2,45 | - /3,12 | - /3,79 | - /5,14 | - /6,48 | |

1.832.1 - 18.93.0-СМ2

Лист

2

Ц.00435-01 И ФОРМАТ А3

1. Теплотехнические характеристики двухслойных стеновых панелей определены в соответствии с указаниями главы СНиП II-3-79** "Строительная теплотехника".

2. Изолирующий слой двухслойных стеновых панелей (со стороны помещения) может быть выполнен в двух вариантах:

а) из тяжелого железобетона $\gamma_0 = 2500 \text{ кг/м}^3$ с расчетным коэффициентом теплопроводности $\lambda_{\text{м}} = 1,92 \text{ Вт/(м} \cdot \text{°C)}$ (при условиях эксплуатации А в таблице 1) и $\lambda_{\text{ж}} = 2,04 \text{ Вт/(м} \cdot \text{°C)}$ (при условиях эксплуатации Б в таблице 2);

б) из соответствующего легкого бетона (только для керамзитобетона, шлакопемзобетона, и аглопоритобетона) $\gamma_0 = 1800 \text{ кг/м}^3$ с расчетным коэффициентом теплопроводности соответственно указанным видам бетонов $\lambda_{\text{м}} = 0,80 ; 0,63 \text{ и } 0,85 \text{ Вт/(м} \cdot \text{°C)}$ (при условиях эксплуатации А в таблице 1) и $\lambda_{\text{ж}} = 0,92 ; 0,76 \text{ и } 0,93 \text{ Вт/(м} \cdot \text{°C)}$ (при условиях эксплуатации Б в таблице 2).

3. В таблицах 1 и 2 в числителе даны теплотехнические характеристики для панелей с изолирующим слоем из легкого бетона, в знаменателе - из тяжелого железобетона.

4. Расчетный коэффициент теплоотдачи $\alpha_{\text{в}}$ внутренней поверхности стеновых панелей следует принимать в соответствии с указаниями п.2.16 главы СНиП 2.10.03-84 "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения" равным:

а) $8,7 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ - при удельном заполнении помещений животными или птицей 80 кг и менее живого веса на 1 м^2 пола;

б) $12 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ - при удельном заполнении помещений животными или птицей более 80 кг живого веса на 1 м^2 пола.

5. Значения условного сопротивления теплопередаче $R_0^{\text{уп}}$ по полю стеновых панелей в таблицах 1 и 2 определены по формуле (4) главы СНиП II-3-79** "Строительная теплотехника" при значениях расчетного коэффициента теплоотдачи внутренней поверхности $\alpha_{\text{в}} = 8,7 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ и наружной поверхности $\alpha_{\text{н}} = 23 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$. При значении расчетного коэффициента теплоотдачи внутренней поверхности панелей $\alpha_{\text{в}} = 12 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ табличные значения условного сопротивления теплопередаче R по полю панелей следует уменьшать на величину $\Delta R = 0,03 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$.

6. Условия эксплуатации А или Б следует определять по приложению 2 главы СНиП II-3-79** "Строительная теплотехника".

7. Для определения приведенного сопротивления теплопередаче $R_0^{\text{пр}}$ глухих участков двухслойных стеновых панелей (с учетом влияния их рядовых горизонтальных и вертикальных стыков), необходимое при подсчете теплопотерь наружных стен, следует значение условного сопротивления теплопередаче по полю панели $R_0^{\text{уп}}$, определенное по таблице 1 или 2, умножить на осредненный коэффициент $\gamma = 0,96$, полученный на основе обобщения результатов расчетов температурных полей рядовых горизонтальных и вертикальных стыков указанных стеновых панелей (без учета влияния угловых, карнизных и цокольных узлов и откосов проемов).

Таблица 3

| Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_{н}^p, ^\circ\text{C}$ | Расчетная относительная влажность воздуха в помещении $\varphi_{в}, \%$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 60 | | | | | 65 | | | | | 70 | | | | | 75 | | | | | 80 | | | | | 85 | | | | |
| | Расчетная температура воздуха в помещении $t_{в}, ^\circ\text{C}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 |
| Требуемое значение условного сопротивления теплопередаче по полю стеновых панелей $R_{0}^{TP}, \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 11 | 0,33 0,24 | 0,38 0,28 | 0,43 0,31 | 0,48 0,35 | 0,55 0,40 | 0,38 0,28 | 0,45 0,33 | 0,51 0,37 | 0,57 0,41 | 0,63 0,45 | 0,46 0,33 | 0,54 0,39 | 0,62 0,45 | 0,69 0,50 | 0,75 0,55 | 0,57 0,41 | 0,67 0,49 | 0,76 0,55 | 0,85 0,62 | 0,93 0,67 | 0,74 0,53 | 0,86 0,62 | 0,98 0,71 | 1,09 0,79 | 1,19 0,87 | 1,01 0,73 | 1,17 0,85 | 1,34 0,97 | 1,49 1,08 | 1,63 1,18 |
| - 12 | 0,34 0,25 | 0,40 0,29 | 0,45 0,33 | 0,50 0,36 | 0,56 0,41 | 0,41 0,29 | 0,47 0,34 | 0,53 0,39 | 0,59 0,43 | 0,64 0,47 | 0,49 0,35 | 0,57 0,41 | 0,64 0,46 | 0,71 0,52 | 0,77 0,56 | 0,60 0,44 | 0,70 0,51 | 0,79 0,57 | 0,88 0,64 | 0,96 0,69 | 0,77 0,56 | 0,90 0,65 | 1,01 0,73 | 1,13 0,82 | 1,23 0,89 | 1,06 0,77 | 1,23 0,89 | 1,39 1,01 | 1,54 1,12 | 1,68 1,22 |
| - 13 | 0,36 0,26 | 0,42 0,30 | 0,47 0,34 | 0,52 0,37 | 0,58 0,42 | 0,43 0,31 | 0,49 0,36 | 0,55 0,40 | 0,61 0,44 | 0,66 0,48 | 0,51 0,37 | 0,59 0,43 | 0,66 0,48 | 0,73 0,53 | 0,80 0,58 | 0,63 0,46 | 0,73 0,53 | 0,82 0,59 | 0,90 0,66 | 0,98 0,71 | 0,81 0,59 | 0,94 0,68 | 1,05 0,76 | 1,16 0,84 | 1,26 0,92 | 1,11 0,81 | 1,28 0,93 | 1,44 1,04 | 1,59 1,15 | 1,73 1,25 |
| - 14 | 0,38 0,27 | 0,43 0,31 | 0,48 0,35 | 0,53 0,39 | 0,59 0,43 | 0,45 0,32 | 0,51 0,37 | 0,57 0,41 | 0,63 0,45 | 0,68 0,49 | 0,54 0,39 | 0,61 0,45 | 0,69 0,50 | 0,75 0,55 | 0,82 0,59 | 0,66 0,48 | 0,76 0,55 | 0,85 0,61 | 0,93 0,68 | 1,01 0,73 | 0,85 0,62 | 0,97 0,71 | 1,09 0,79 | 1,20 0,87 | 1,30 0,94 | 1,17 0,85 | 1,33 0,96 | 1,49 1,08 | 1,64 1,19 | 1,77 1,28 |
| - 15 | 0,39 0,29 | 0,45 0,33 | 0,50 0,36 | 0,55 0,40 | 0,61 0,44 | 0,47 0,34 | 0,53 0,38 | 0,59 0,43 | 0,65 0,47 | 0,70 0,51 | 0,56 0,41 | 0,64 0,46 | 0,71 0,51 | 0,78 0,56 | 0,84 0,61 | 0,69 0,50 | 0,79 0,57 | 0,87 0,63 | 0,96 0,70 | 1,04 0,75 | 0,89 0,65 | 1,01 0,73 | 1,12 0,81 | 1,23 0,89 | 1,33 0,97 | 1,22 0,88 | 1,38 1,00 | 1,54 1,11 | 1,69 1,22 | 1,82 1,32 |
| - 16 | 0,41 0,30 | 0,47 0,34 | 0,51 0,37 | 0,56 0,41 | 0,62 0,45 | 0,49 0,35 | 0,55 0,40 | 0,61 0,44 | 0,66 0,48 | 0,72 0,52 | 0,58 0,42 | 0,66 0,48 | 0,73 0,53 | 0,80 0,58 | 0,86 0,62 | 0,72 0,52 | 0,82 0,59 | 0,90 0,65 | 0,99 0,71 | 1,06 0,77 | 0,93 0,67 | 1,05 0,76 | 1,16 0,84 | 1,27 0,92 | 1,37 0,99 | 1,27 0,92 | 1,43 1,04 | 1,59 1,15 | 1,74 1,26 | 1,87 1,35 |
| - 17 | 0,43 0,31 | 0,48 0,35 | 0,53 0,38 | 0,58 0,42 | 0,64 0,46 | 0,51 0,37 | 0,57 0,41 | 0,63 0,45 | 0,68 0,50 | 0,73 0,53 | 0,61 0,44 | 0,68 0,50 | 0,75 0,55 | 0,82 0,60 | 0,88 0,64 | 0,75 0,54 | 0,85 0,61 | 0,93 0,67 | 1,01 0,73 | 1,09 0,79 | 0,97 0,70 | 1,08 0,79 | 1,19 0,87 | 1,30 0,94 | 1,40 1,01 | 1,33 0,96 | 1,48 1,07 | 1,64 1,19 | 1,78 1,29 | 1,91 1,39 |
| - 18 | 0,45 0,32 | 0,50 0,36 | 0,55 0,40 | 0,59 0,43 | 0,66 0,48 | 0,53 0,38 | 0,59 0,43 | 0,65 0,47 | 0,70 0,51 | 0,75 0,54 | 0,63 0,46 | 0,71 0,51 | 0,78 0,56 | 0,84 0,61 | 0,90 0,66 | 0,78 0,57 | 0,88 0,63 | 0,96 0,70 | 1,04 0,75 | 1,12 0,81 | 1,01 0,73 | 1,12 0,81 | 1,23 0,89 | 1,34 0,97 | 1,43 1,04 | 1,38 1,00 | 1,53 1,11 | 1,69 1,22 | 1,83 1,33 | 1,96 1,42 |
| - 19 | 0,46 0,34 | 0,52 0,37 | 0,56 0,41 | 0,61 0,44 | 0,67 0,49 | 0,55 0,40 | 0,61 0,44 | 0,66 0,48 | 0,72 0,52 | 0,77 0,56 | 0,66 0,48 | 0,73 0,53 | 0,80 0,58 | 0,87 0,63 | 0,93 0,67 | 0,81 0,59 | 0,90 0,66 | 0,99 0,72 | 1,07 0,77 | 1,14 0,83 | 1,05 0,76 | 1,16 0,84 | 1,27 0,92 | 1,37 0,99 | 1,47 1,06 | 1,43 1,04 | 1,58 1,15 | 1,73 1,26 | 1,88 1,36 | 2,01 1,45 |
| - 20 | 0,48 0,35 | 0,53 0,39 | 0,58 0,42 | 0,63 0,45 | 0,68 0,50 | 0,57 0,41 | 0,63 0,46 | 0,68 0,50 | 0,74 0,54 | 0,79 0,57 | 0,68 0,49 | 0,76 0,55 | 0,82 0,60 | 0,89 0,64 | 0,95 0,69 | 0,84 0,61 | 0,93 0,68 | 1,02 0,74 | 1,10 0,79 | 1,17 0,85 | 1,08 0,79 | 1,20 0,87 | 1,30 0,94 | 1,41 1,02 | 1,50 1,09 | 1,49 1,08 | 1,63 1,18 | 1,78 1,29 | 1,93 1,40 | 2,05 1,49 |

Примечания см. лист 4 .

ИНВ. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

| | | | |
|-----------|-----------|------------------|-------|
| | | | 1993г |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Зав. лаб. | Хмельский | <i>Хмельский</i> | |
| Ст.ис | Бенц | <i>Бенц</i> | |

1.832.1 - 18.930-СМ3

Таблица 3.
Требуемые сопротивления теплопередаче по полю стеновых панелей

| | | |
|--|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | 1 | 4 |
| Минсельхоз РФ ЦНИИЭПсельстрой г. Апрелевка | | |

Ц.00133-01 13 ФОРМАТ А3

Продолжение таблицы 3

| Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_{н}^p, ^\circ\text{C}$ | Расчетная относительная влажность воздуха в помещении $\varphi_a, \%$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 60 | | | | | 65 | | | | | 70 | | | | | 75 | | | | | 80 | | | | | 85 | | | | |
| | Расчетная температура воздуха в помещении $t_a, ^\circ\text{C}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 |
| Требуемое значение условного сопротивления теплопередаче по полу стеновых панелей $R_{\Sigma}^p, \text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 21 | 0,50 0,36 | 0,55 0,40 | 0,60 0,43 | 0,64 0,46 | 0,70 0,51 | 0,59 0,43 | 0,65 0,47 | 0,70 0,51 | 0,76 0,55 | 0,81 0,58 | 0,71 0,51 | 0,78 0,56 | 0,85 0,61 | 0,91 0,66 | 0,97 0,70 | 0,87 0,63 | 0,96 0,70 | 1,04 0,76 | 1,12 0,81 | 1,19 0,87 | 1,12 0,81 | 1,23 0,89 | 1,34 0,97 | 1,44 1,05 | 1,54 1,11 | 1,54 1,12 | 1,69 1,22 | 1,83 1,33 | 1,98 1,43 | 2,10 1,52 |
| - 22 | 0,52 0,37 | 0,57 0,41 | 0,61 0,44 | 0,66 0,48 | 0,72 0,52 | 0,61 0,44 | 0,67 0,48 | 0,72 0,52 | 0,78 0,56 | 0,82 0,60 | 0,73 0,53 | 0,80 0,58 | 0,87 0,63 | 0,93 0,68 | 0,99 0,72 | 0,90 0,65 | 0,99 0,72 | 1,07 0,78 | 1,15 0,83 | 1,22 0,89 | 1,16 0,84 | 1,27 0,92 | 1,38 1,00 | 1,48 1,07 | 1,57 1,14 | 1,59 1,15 | 1,74 1,26 | 1,88 1,37 | 2,03 1,47 | 2,15 1,56 |
| - 23 | 0,53 0,39 | 0,58 0,42 | 0,63 0,45 | 0,67 0,49 | 0,73 0,53 | 0,63 0,46 | 0,69 0,50 | 0,74 0,54 | 0,79 0,58 | 0,84 0,61 | 0,75 0,55 | 0,83 0,60 | 0,89 0,65 | 0,95 0,69 | 1,01 0,73 | 0,93 0,68 | 1,02 0,74 | 1,10 0,80 | 1,18 0,85 | 1,25 0,90 | 1,20 0,87 | 1,31 0,95 | 1,41 1,02 | 1,51 1,10 | 1,60 1,16 | 1,64 1,19 | 1,79 1,30 | 1,93 1,40 | 2,07 1,50 | 2,19 1,59 |
| - 24 | 0,55 0,40 | 0,60 0,43 | 0,64 0,47 | 0,69 0,50 | 0,75 0,54 | 0,65 0,47 | 0,71 0,51 | 0,76 0,55 | 0,81 0,59 | 0,86 0,62 | 0,78 0,56 | 0,85 0,62 | 0,91 0,66 | 0,98 0,71 | 1,03 0,75 | 0,96 0,70 | 1,05 0,76 | 1,13 0,82 | 1,21 0,87 | 1,27 0,92 | 1,24 0,90 | 1,35 0,98 | 1,45 1,05 | 1,55 1,12 | 1,64 1,19 | 1,70 1,23 | 1,84 1,33 | 1,98 1,44 | 2,12 1,54 | 2,24 1,62 |
| - 25 | 0,57 0,41 | 0,62 0,45 | 0,66 0,48 | 0,70 0,51 | 0,77 0,55 | 0,67 0,48 | 0,73 0,53 | 0,78 0,56 | 0,83 0,60 | 0,88 0,64 | 0,80 0,58 | 0,87 0,63 | 0,94 0,68 | 1,00 0,72 | 1,05 0,76 | 0,99 0,72 | 1,08 0,78 | 1,16 0,84 | 1,23 0,89 | 1,30 0,94 | 1,28 0,93 | 1,38 1,00 | 1,48 1,08 | 1,58 1,15 | 1,67 1,21 | 1,75 1,27 | 1,89 1,37 | 2,03 1,47 | 2,17 1,57 | 2,29 1,66 |
| - 26 | 0,58 0,42 | 0,63 0,46 | 0,68 0,49 | 0,72 0,52 | 0,78 0,57 | 0,69 0,50 | 0,75 0,54 | 0,80 0,58 | 0,85 0,62 | 0,89 0,65 | 0,83 0,60 | 0,90 0,65 | 0,96 0,70 | 1,02 0,74 | 1,08 0,78 | 1,02 0,74 | 1,11 0,80 | 1,18 0,86 | 1,26 0,91 | 1,33 0,96 | 1,32 0,95 | 1,42 1,03 | 1,52 1,10 | 1,62 1,17 | 1,71 1,24 | 1,80 1,31 | 1,94 1,41 | 2,08 1,51 | 2,22 1,61 | 2,33 1,69 |
| - 27 | 0,60 0,44 | 0,65 0,47 | 0,69 0,50 | 0,73 0,53 | 0,80 0,58 | 0,71 0,51 | 0,77 0,56 | 0,82 0,59 | 0,87 0,63 | 0,91 0,66 | 0,85 0,62 | 0,92 0,67 | 0,98 0,71 | 1,04 0,76 | 1,10 0,80 | 1,05 0,76 | 1,14 0,82 | 1,21 0,88 | 1,29 0,93 | 1,35 0,98 | 1,36 0,98 | 1,46 1,06 | 1,56 1,12 | 1,65 1,20 | 1,74 1,26 | 1,86 1,35 | 1,99 1,44 | 2,13 1,55 | 2,27 1,64 | 2,38 1,72 |
| - 28 | 0,62 0,45 | 0,66 0,48 | 0,71 0,51 | 0,75 0,54 | 0,81 0,59 | 0,73 0,53 | 0,79 0,57 | 0,83 0,61 | 0,89 0,64 | 0,93 0,67 | 0,88 0,63 | 0,94 0,68 | 1,00 0,73 | 1,07 0,77 | 1,12 0,81 | 1,08 0,78 | 1,17 0,85 | 1,24 0,90 | 1,31 0,95 | 1,38 1,00 | 1,39 1,01 | 1,50 1,08 | 1,59 1,15 | 1,69 1,22 | 1,78 1,29 | 1,91 1,38 | 2,04 1,48 | 2,18 1,58 | 2,31 1,68 | 2,42 1,76 |
| - 29 | 0,64 0,46 | 0,68 0,49 | 0,72 0,52 | 0,77 0,56 | 0,83 0,60 | 0,75 0,54 | 0,80 0,58 | 0,85 0,62 | 0,90 0,66 | 0,95 0,69 | 0,90 0,65 | 0,97 0,70 | 1,03 0,75 | 1,09 0,79 | 1,14 0,83 | 1,11 0,81 | 1,20 0,87 | 1,27 0,92 | 1,34 0,97 | 1,41 1,02 | 1,43 1,04 | 1,53 1,11 | 1,63 1,18 | 1,72 1,25 | 1,81 1,31 | 1,96 1,42 | 2,09 1,52 | 2,23 1,62 | 2,36 1,71 | 2,47 1,79 |
| - 30 | 0,65 0,47 | 0,70 0,51 | 0,74 0,54 | 0,78 0,57 | 0,84 0,61 | 0,77 0,56 | 0,82 0,60 | 0,87 0,63 | 0,92 0,67 | 0,97 0,70 | 0,92 0,67 | 0,99 0,72 | 1,05 0,76 | 1,11 0,80 | 1,16 0,84 | 1,14 0,83 | 1,23 0,89 | 1,30 0,94 | 1,37 0,99 | 1,43 1,04 | 1,47 1,07 | 1,57 1,14 | 1,67 1,21 | 1,76 1,27 | 1,84 1,34 | 2,02 1,46 | 2,14 1,55 | 2,28 1,65 | 2,41 1,75 | 2,52 1,83 |
| - 31 | 0,67 0,49 | 0,71 0,52 | 0,76 0,55 | 0,80 0,58 | 0,86 0,62 | 0,79 0,57 | 0,84 0,61 | 0,89 0,65 | 0,94 0,68 | 0,98 0,71 | 0,95 0,69 | 1,02 0,74 | 1,07 0,78 | 1,13 0,82 | 1,18 0,86 | 1,17 0,85 | 1,25 0,91 | 1,33 0,96 | 1,40 1,01 | 1,46 1,06 | 1,51 1,10 | 1,61 1,17 | 1,70 1,23 | 1,79 1,30 | 1,88 1,36 | 2,07 1,50 | 2,20 1,59 | 2,33 1,69 | 2,46 1,78 | 2,56 1,86 |
| - 32 | 0,69 0,50 | 0,73 0,53 | 0,77 0,56 | 0,81 0,59 | 0,87 0,63 | 0,81 0,59 | 0,86 0,63 | 0,91 0,66 | 0,96 0,70 | 1,00 0,73 | 0,97 0,71 | 1,04 0,75 | 1,10 0,79 | 1,15 0,84 | 1,21 0,87 | 1,20 0,87 | 1,28 0,93 | 1,35 0,98 | 1,42 1,03 | 1,49 1,08 | 1,55 1,12 | 1,65 1,19 | 1,74 1,26 | 1,83 1,33 | 1,91 1,39 | 2,12 1,54 | 2,25 1,63 | 2,38 1,72 | 2,51 1,82 | 2,61 1,89 |
| - 33 | 0,70 0,51 | 0,75 0,54 | 0,79 0,57 | 0,83 0,60 | 0,89 0,65 | 0,83 0,60 | 0,88 0,64 | 0,93 0,67 | 0,98 0,71 | 1,02 0,74 | 1,00 0,72 | 1,06 0,77 | 1,12 0,81 | 1,18 0,85 | 1,23 0,89 | 1,23 0,89 | 1,31 0,95 | 1,38 1,00 | 1,45 1,05 | 1,51 1,10 | 1,59 1,15 | 1,68 1,22 | 1,77 1,29 | 1,86 1,35 | 1,95 1,41 | 2,18 1,58 | 2,30 1,67 | 2,43 1,76 | 2,56 1,85 | 2,66 1,93 |
| - 34 | 0,72 0,52 | 0,76 0,55 | 0,80 0,58 | 0,84 0,61 | 0,91 0,66 | 0,85 0,62 | 0,90 0,65 | 0,95 0,69 | 1,00 0,72 | 1,04 0,74 | 1,02 0,74 | 1,09 0,79 | 1,14 0,83 | 1,20 0,87 | 1,25 0,91 | 1,26 0,92 | 1,34 0,97 | 1,41 1,02 | 1,48 1,07 | 1,54 1,12 | 1,63 1,18 | 1,72 1,25 | 1,81 1,31 | 1,90 1,38 | 1,98 1,44 | 2,23 1,62 | 2,35 1,70 | 2,48 1,80 | 2,60 1,89 | 2,70 1,96 |
| - 35 | 0,74 0,54 | 0,78 0,57 | 0,82 0,59 | 0,86 0,62 | 0,92 0,67 | 0,87 0,63 | 0,92 0,67 | 0,97 0,70 | 1,01 0,74 | 1,06 0,77 | 1,05 0,76 | 1,11 0,80 | 1,16 0,84 | 1,22 0,89 | 1,27 0,92 | 1,29 0,94 | 1,37 0,99 | 1,44 1,04 | 1,51 1,09 | 1,57 1,14 | 1,67 1,21 | 1,76 1,27 | 1,85 1,34 | 1,93 1,40 | 2,01 1,46 | 2,28 1,65 | 2,40 1,74 | 2,53 1,83 | 2,65 1,92 | 2,75 1,99 |

№ п. подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

1.832.1 - 18.93.0-СМЗ

Лист

2

Ц.00135-01 14 ФОРМАТ А3

Продолжение таблицы 3

| Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_n^p, ^\circ\text{C}$ | Расчетная относительная влажность воздуха в помещении $\varphi_a, \%$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | 60 | | | | | 65 | | | | | 70 | | | | | 75 | | | | | 80 | | | | | 85 | | | | |
| | Расчетная температура воздуха в помещении $t_a, ^\circ\text{C}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 0...8 | 12 | 16 | 20 | 24 |
| Требуемое значение условного сопротивления теплопередаче по полу стеновых панелей $R_{0p}^p, \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 36 | 0,76 | 0,80 | 0,84 | 0,88 | 0,94 | 0,89 | 0,94 | 0,99 | 1,03 | 1,07 | 1,07 | 1,13 | 1,19 | 1,24 | 1,29 | 1,32 | 1,40 | 1,47 | 1,53 | 1,59 | 1,70 | 1,80 | 1,88 | 1,97 | 2,05 | 2,33 | 2,45 | 2,58 | 2,70 | 2,80 |
| - 37 | 0,77 | 0,81 | 0,85 | 0,89 | 0,95 | 0,91 | 0,96 | 1,01 | 1,05 | 1,09 | 1,09 | 1,16 | 1,21 | 1,27 | 1,31 | 1,35 | 1,43 | 1,50 | 1,56 | 1,62 | 1,74 | 1,83 | 1,92 | 2,00 | 2,08 | 2,39 | 2,50 | 2,63 | 2,75 | 2,84 |
| - 38 | 0,79 | 0,83 | 0,87 | 0,91 | 0,97 | 0,93 | 0,98 | 1,02 | 1,07 | 1,11 | 1,12 | 1,18 | 1,23 | 1,29 | 1,33 | 1,38 | 1,46 | 1,52 | 1,59 | 1,65 | 1,78 | 1,87 | 1,95 | 2,04 | 2,12 | 2,44 | 2,55 | 2,68 | 2,80 | 2,89 |
| - 39 | 0,81 | 0,85 | 0,89 | 0,92 | 0,99 | 0,95 | 1,00 | 1,04 | 1,09 | 1,13 | 1,14 | 1,20 | 1,26 | 1,31 | 1,36 | 1,41 | 1,49 | 1,55 | 1,62 | 1,67 | 1,82 | 1,91 | 1,99 | 2,07 | 2,15 | 2,49 | 2,60 | 2,73 | 2,84 | 2,94 |
| - 40 | 0,82 | 0,86 | 0,90 | 0,94 | 1,00 | 0,97 | 1,02 | 1,06 | 1,11 | 1,15 | 1,17 | 1,23 | 1,28 | 1,33 | 1,38 | 1,44 | 1,52 | 1,58 | 1,64 | 1,70 | 1,86 | 1,95 | 2,03 | 2,11 | 2,18 | 2,55 | 2,66 | 2,78 | 2,89 | 2,98 |
| - 41 | 0,84 | 0,88 | 0,92 | 0,95 | 1,02 | 0,99 | 1,04 | 1,08 | 1,13 | 1,16 | 1,19 | 1,25 | 1,30 | 1,35 | 1,40 | 1,47 | 1,55 | 1,61 | 1,67 | 1,73 | 1,90 | 1,98 | 2,06 | 2,14 | 2,22 | 2,60 | 2,71 | 2,83 | 2,94 | 3,03 |
| - 42 | 0,86 | 0,90 | 0,93 | 0,97 | 1,03 | 1,01 | 1,06 | 1,10 | 1,14 | 1,18 | 1,22 | 1,27 | 1,32 | 1,38 | 1,42 | 1,50 | 1,58 | 1,64 | 1,70 | 1,75 | 1,94 | 2,02 | 2,10 | 2,18 | 2,25 | 2,65 | 2,76 | 2,87 | 2,99 | 3,08 |
| - 43 | 0,88 | 0,91 | 0,95 | 0,98 | 1,05 | 1,03 | 1,08 | 1,12 | 1,16 | 1,20 | 1,24 | 1,30 | 1,35 | 1,40 | 1,44 | 1,53 | 1,60 | 1,66 | 1,73 | 1,78 | 1,98 | 2,06 | 2,14 | 2,22 | 2,29 | 2,71 | 2,81 | 2,92 | 3,04 | 3,12 |
| - 44 | 0,89 | 0,93 | 0,97 | 1,00 | 1,06 | 1,05 | 1,10 | 1,14 | 1,18 | 1,22 | 1,26 | 1,32 | 1,37 | 1,42 | 1,46 | 1,56 | 1,63 | 1,69 | 1,75 | 1,81 | 2,01 | 2,09 | 2,17 | 2,25 | 2,32 | 2,76 | 2,86 | 2,97 | 3,09 | 3,17 |
| - 45 | 0,91 | 0,95 | 0,98 | 1,02 | 1,08 | 1,07 | 1,12 | 1,16 | 1,20 | 1,23 | 1,29 | 1,35 | 1,39 | 1,44 | 1,49 | 1,59 | 1,66 | 1,72 | 1,78 | 1,83 | 2,05 | 2,13 | 2,21 | 2,29 | 2,36 | 2,81 | 2,91 | 3,02 | 3,13 | 3,22 |
| - 46 | 0,93 | 0,96 | 1,00 | 1,03 | 1,09 | 1,09 | 1,14 | 1,18 | 1,22 | 1,25 | 1,31 | 1,37 | 1,42 | 1,47 | 1,51 | 1,62 | 1,69 | 1,75 | 1,81 | 1,86 | 2,09 | 2,17 | 2,24 | 2,32 | 2,39 | 2,86 | 2,96 | 3,07 | 3,18 | 3,26 |
| - 47 | 0,94 | 0,98 | 1,01 | 1,05 | 1,11 | 1,11 | 1,16 | 1,20 | 1,24 | 1,27 | 1,34 | 1,39 | 1,44 | 1,49 | 1,53 | 1,65 | 1,72 | 1,78 | 1,84 | 1,89 | 2,13 | 2,21 | 2,28 | 2,36 | 2,42 | 2,92 | 3,01 | 3,12 | 3,23 | 3,31 |
| - 48 | 0,96 | 1,00 | 1,03 | 1,06 | 1,12 | 1,13 | 1,18 | 1,21 | 1,25 | 1,29 | 1,36 | 1,42 | 1,46 | 1,51 | 1,55 | 1,68 | 1,75 | 1,81 | 1,86 | 1,91 | 2,17 | 2,24 | 2,32 | 2,39 | 2,46 | 2,97 | 3,06 | 3,17 | 3,28 | 3,36 |
| - 49 | 0,98 | 1,01 | 1,05 | 1,08 | 1,14 | 1,15 | 1,20 | 1,23 | 1,27 | 1,31 | 1,39 | 1,44 | 1,48 | 1,53 | 1,57 | 1,71 | 1,78 | 1,83 | 1,89 | 1,94 | 2,21 | 2,28 | 2,35 | 2,43 | 2,49 | 3,02 | 3,11 | 3,22 | 3,33 | 3,40 |
| - 50 | 1,00 | 1,03 | 1,06 | 1,09 | 1,16 | 1,17 | 1,22 | 1,25 | 1,29 | 1,32 | 1,41 | 1,46 | 1,51 | 1,55 | 1,59 | 1,74 | 1,81 | 1,86 | 1,92 | 1,97 | 2,25 | 2,32 | 2,39 | 2,46 | 2,53 | 3,08 | 3,17 | 3,27 | 3,38 | 3,45 |
| | 0,72 | 0,75 | 0,77 | 0,79 | 0,84 | 0,85 | 0,88 | 0,91 | 0,94 | 0,96 | 1,02 | 1,06 | 1,09 | 1,13 | 1,15 | 1,26 | 1,31 | 1,35 | 1,39 | 1,42 | 1,63 | 1,68 | 1,73 | 1,78 | 1,83 | 2,23 | 2,30 | 2,37 | 2,45 | 2,50 |

Имя, И.подл. Подпись и дата Взам.инв.И

1.832.1-18.93.0-СМ3

Лист

3

Ц.00153-01 15 ФОРМАТ А3

1. Теплотехнические характеристики двухслойных стеновых панелей приведены в таблицах 1 и 2 .

2. Требуемые значения условного сопротивления теплопередаче по полю стеновых панелей R_{0P} определены из условия невыпадения конденсата на внутренних поверхностях панелей в местах расположения их рядовых вертикальных и горизонтальных стыков , заполненных цементно-песчаным раствором плотностью $\gamma_{\text{ср}}=1800 \text{ кг/м}^3$ при ширине шва 20 мм с учетом снижения теплозащитных качеств в зоне стыков в среднем на 8% по сравнению с полем панелей на основе обобщенных результатов расчетов температурных полей указанных стыков .

3. В таблице 3 в числителе приведены требуемые значения условного сопротивления теплопередаче по полю стеновых панелей R_{0P} при расчетном коэффициенте теплопередачи внутренних поверхностей панелей $\alpha_{\text{в}}=8,7 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ - при удельном заполнении помещений животными или птицей 80 кг и менее живого веса на 1 м² пола ; в знаменателе - при $\alpha_{\text{в}}=12 \text{ Вт/(м}^2 \cdot \text{°C)}$ - при удельном заполнении помещений животными или птицей более 80 кг живого веса на 1 м² пола .

4. Расчетную зимнюю температуру наружного воздуха $t_{\text{н}}$ для конкретных пунктов строительства следует принимать по основной таблице главы СНиП 2.01.01-82 " Строительная климатология и геофизика " в зависимости от величины тепловой инерции D стеновых панелей (см. таблицы 1 и 2) : при $D < 4$ - среднюю температуру наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 ; при $4 < D \leq 7$ - среднюю температуру наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 ; при $D > 7$ - среднюю температуру холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 .

5. Требуемая толщина стеновых панелей подбирается таким образом , чтобы условное сопротивление теплопередаче R по полю панели , определенное по таблице 1 или 2 , было не менее величины требуемого условного сопротивления теплопередаче R по полю панели ; определенное по таблице 3 при расчетных параметрах внутреннего и наружного воздуха , $t_{\text{в}}$, $t_{\text{н}}$ и соответствующем коэффициенте теплоотдачи внутренней поверхности панелей (см. документ 1.832.1-18.930-ПЗ пример подбора толщины стеновых панелей) .

Толщины стеновых панелей для конкретных зданий и пунктов строительства следует уточнять с учетом экономически целесообразного сопротивления теплопередаче R , определяемого в соответствии с указаниями главы СНиП II-3-79 *** " Строительная теплотехника " .

6. Для промежуточных значений величин , указанных в таблице 3 ,

допускается использовать линейную интерполяцию .

7. При проектировании объектов с круглогодичным содержанием животных или птицы для строительства в районах со среднемесячной температурой за июль месяц 21 С и выше необходима проверка теплоустойчивости стеновых панелей в соответствии с требованиями раздела 3 главы СНиП II-3-79** " Строительная теплотехника " .

8. При проектировании объектов с применением двухслойных стеновых панелей и их привязке к конкретным районам строительства необходимо :

а) определять экономически целесообразную толщину стеновых панелей , обеспечивающую наименьшие приведенные затраты согласно требованиям раздела 2 главы СНиП II-3-79** с учетом специфики эксплуатации систем обеспечения микроклимата сельскохозяйственных производственных зданий ; при этом должно быть обеспечено условие невыпадения конденсата в зонах с низшей температурой внутренних поверхностей , а принятая толщина стеновых панелей должна быть не менее требуемой в соответствии с пунктом 5 настоящих примечаний ;

б) проверять необходимость устройства дополнительной пароизоляции расчетом сопротивления паропрооницанию стеновых панелей в соответствии с требованиями раздела 6 главы СНиП II-3-79** с учетом специфики тепловлажностного режима сельскохозяйственных производственных зданий .

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | Масса, т | | | | | | |
|-------|-----------------|-------------|------|--|-----------------------------------|--|-----------|----------------------------------|---|------|------|------|------|------|
| | | L | H | Цементно-песчаный раствор марки 400 м ³ | Легкий бетон В 3,5 м ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 м ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | |
| | ПСД 60.6.20 | 5980 | 580 | 0,07 | 0,45 | 0,17 | 18,7/19,7 | 4,6/4,7 | 0,96 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | |
| | ПСД 60.9.20 | | 880 | 0,11 | 0,68 | 0,26 | 17,8/18,5 | 5,8 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | |
| | ПСД 60.12.20 | | 1180 | 0,14 | 0,92 | 0,35 | 19,7/20,4 | 6,6/7,2 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | |
| | ПСД 60.18.20 | | 1780 | 0,21 | 1,4 | 0,53 | 24,5/25,6 | 7,6 | 3,0 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | |
| | ПСД 60.6.20-УП | 6190 | 580 | 0,07 | 0,47 | 0,18 | 19,5 | 4,6 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | |
| | ПСД 60.6.20-УЛ | | 880 | 0,11 | 0,71 | 0,27 | 18,6 | 5,8 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | |
| | ПСД 60.9.20-УП | | 1180 | 0,15 | 0,95 | 0,37 | 20,2 | 6,6 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | |
| | ПСД 60.9.20-УЛ | | 1780 | 0,22 | 1,4 | 0,55 | 25,9 | 7,6 | 3,0 | 3,2 | 3,3 | 3,5 | 3,6 | |
| | ПСД 60.12.20-УП | | 2980 | 580 | 0,04 | 0,23 | 0,09 | 9,5/10,2 | 4,6/4,7 | 0,51 | 0,53 | 0,55 | 0,58 | 0,60 |
| | ПСД 60.12.20-УЛ | | | 880 | 0,05 | 0,34 | 0,13 | 10,2/10,8 | 5,0 | 0,73 | 0,76 | 0,79 | 0,83 | 0,86 |
| | ПСД 30.6.20 | 1180 | | 0,07 | 0,46 | 0,18 | 11,9/12,7 | 5,0 | 0,99 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | |
| | ПСД 30.9.20 | 1780 | | 0,11 | 0,69 | 0,27 | 14,6/15,8 | 5,8 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | |

1. Масса панели дана при толщине изолирующего слоя из тяжелого бетона равной 50 мм, при отпускной влажности бетона на пористых заполнителях 15% и толщине фактурного слоя равной 20 мм из цементно-песчаного раствора марки 400.

2. В расходе стали на закладные изделия уточнены изделия, предназначенные для крепления панелей к каркасу здания и монтажные петли.

3. При промежуточных значениях объемной массы легкого бетона, масса панелей может определяться по интерполяции.

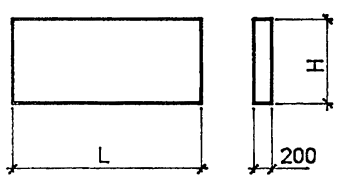
4. Показатель расхода стали, помещенный в скобках, принимать для панелей с теплоизоляционным слоем из бетона на пористых заполнителях плотностью 1100 ... 1200 кг/м³.

5. Расход стали, указанный под дробью (в знаменателе), принимать для панелей с поперечными риксаторами, в марках которых индекс „МП“ условно опущен.

| | | | | | | | | |
|-----------|---------------|--|--|--------|---|-------------------|------|--------|
| | | | | 1993г. | 1.832.1 - 18.93.0 - НИ 1 | | | |
| Нач. отд. | Котов | | | | Номенклатура панелей толщиной 200 мм | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Епансиченкова | | | | | Р | 1 | 3 |
| Зав.гр. | Гриднева | | | | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |
| Техн. | Божко | | | | | | | |

Ц.00153-01 17

Формат А3

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | | Масса, т | | | | | |
|---|-----------------|-------------|------|---|-----------------------------------|--|-----------|----------------------------------|---|------|------|------|------|------|
| | | L | H | Цемент-но-песчаный раствор марки М ³ 100 | Легкий бетон В 3,5 М ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 М ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | |
|  | ПСД 30.6.20-УП | 3190 | 580 | 0,04 | 0,24 | 0,09 | 9,9 | 4,6 | 0,52 | 0,54 | 0,56 | 0,59 | 0,61 | |
| | ПСД 30.6.20-УЛ | | 880 | 0,06 | 0,37 | 0,14 | 10,6 | 5,0 | 0,80 | 0,83 | 0,87 | 0,91 | 0,94 | |
| | ПСД 30.9.20-УП | | 1180 | 0,08 | 0,49 | 0,19 | 12,5 | 5,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | |
| | ПСД 30.9.20-УЛ | | 1780 | 0,11 | 0,74 | 0,28 | 15,5 | 5,8 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | |
| | ПСД 30.12.20-УП | | 1690 | 580 | 0,02 | 0,13 | 0,05 | 7,5 | 4,6 | 0,28 | 0,29 | 0,30 | 0,32 | 0,33 |
| | ПСД 30.12.20-УЛ | | | 880 | 0,03 | 0,19 | 0,07 | 8,2 | 5,0 | 0,40 | 0,42 | 0,44 | 0,46 | 0,48 |
| | ПСД 30.18.20-УП | | | 1180 | 0,04 | 0,26 | 0,10 | 9,2 | 5,0 | 0,56 | 0,59 | 0,61 | 0,64 | 0,66 |
| | ПСД 30.18.20-УЛ | 1780 | | 0,06 | 0,39 | 0,15 | 10,5 | 5,0 | 0,84 | 0,88 | 0,92 | 0,96 | 0,99 | |
| | ПСД 15.6.20-УП | 1180 | | 1180 | 0,03 | 0,18 | 0,07 | 10,7 | 7,6 | 0,39 | 0,41 | 0,43 | 0,45 | 0,47 |
| | ПСД 15.6.20-УЛ | 580 | | | 0,01 | 0,09 | 0,03 | 9,3 | 7,6 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,21 |
| | ПСД 15.9.20-УП | 2980 | | 2380 | 0,14 | 0,92 | 0,36 | 18,8 | 6,6 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 |
| | ПСД 15.9.20-УЛ | | 2080 | 0,12 | 0,81 | 0,31 | 16,3 | 5,8 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | |
| | ПСД 15.12.20-УП | | 1780 | 0,11 | 0,69 | 0,27 | 17,0 | 8,2 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | |
| | ПСД 15.12.20-УЛ | | 1480 | 0,09 | 0,57 | 0,22 | 16,7 | 8,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | |
| | ПСД 15.18.20-УП | | 1180 | 0,07 | 0,46 | 0,18 | 15,1 | 8,2 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | |
| | ПСД 15.18.20-УЛ | | 880 | 0,05 | 0,34 | 0,13 | 11,0 | 5,9 | 0,73 | 0,76 | 0,79 | 0,83 | 0,86 | |
| | ПСД 18.30.20 | | 580 | 0,04 | 0,23 | 0,09 | 10,0 | 5,2 | 0,48 | 0,50 | 0,52 | 0,55 | 0,57 | |
| | ПСД 12.12.20 | 2380 | 1780 | 0,09 | 0,55 | 0,21 | 15,5 | 8,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | |
| | ПСД 6.12.20 | | 880 | 0,04 | 0,27 | 0,11 | 10,4 | 6,2 | 0,60 | 0,62 | 0,65 | 0,67 | 0,70 | |

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

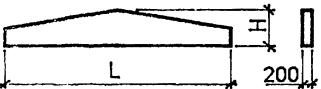
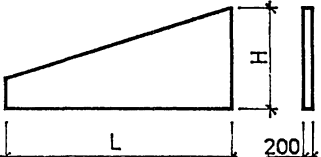
1.832.1 - 18.93.0 - НИ1

Лист

2

Ц.00135-01 18

Формат А3

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | | Масса, т | | | | | |
|---|-----------------|-------------|------|---|-----------------------------------|--|-----------|----------------------------------|---|------|------|------|------|------|
| | | L | H | Цементно-песчаный раствор марки М100 м ³ | Легкий бетон В 3,5 м ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 м ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | |
|  | ПСД 60.13.5.20 | 5980 | 1350 | 0,12 | 0,76 | 0,29 | 21,2 | 5,8 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | |
| | ПСД 30.10.20 | 2980 | 1000 | 0,05 | 0,31 | 0,12 | 12,1 | 5,0 | 0,69 | 0,72 | 0,75 | 0,78 | 0,81 | |
|  | ПСД 60.18.20-П | 5980 | 1800 | 0,13 | 0,82 | 0,31 | 23,6 | 6,6 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2,0 | 2,1 | |
| | ПСД 60.18.20 Л | | 2100 | 0,16 | 1,1 | 0,40 | 26,7 | 7,6 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | |
| | ПСД 60.21.20 П | | | 6190 | 2100 | 0,16 | 1,1 | 0,41 | 29,2 | 7,6 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,7 |
| | ПСД 60.21.20-УП | 2980 | 1500 | | 0,07 | 0,44 | 0,17 | 13,9 | 5,0 | 0,97 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 |
| | ПСД 60.21.20-УЛ | | | 3190 | 0,07 | 0,46 | 0,18 | 15,2 | 5,8 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 |
| | ПСД 30.15.20-П | 1690 | 900 | | 0,02 | 0,14 | 0,06 | 9,0 | 5,0 | 0,30 | 0,31 | 0,33 | 0,34 | 0,36 |
| | ПСД 30.15.20-Л | | 1350 | | 0,04 | 0,25 | 0,10 | 10,3 | 5,0 | 0,56 | 0,59 | 0,61 | 0,64 | 0,66 |
| | ПСД 30.15.20-УП | 1690 | | 900 | 0,02 | 0,14 | 0,06 | 9,0 | 5,0 | 0,30 | 0,31 | 0,33 | 0,34 | 0,36 |
| | ПСД 30.15.20-УЛ | | | 1350 | 0,04 | 0,25 | 0,10 | 10,3 | 5,0 | 0,56 | 0,59 | 0,61 | 0,64 | 0,66 |

Инв. N подл. Подпись и дата: Взам. инв. N

1.832.1 - 18.93.0 - НИ1

Лист

3

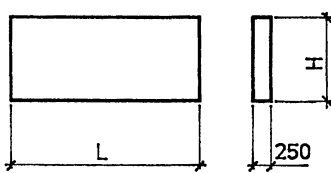
Ц.00135-01 19 Формат А3

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | Масса, т | | | | | | |
|-------|-----------------|-------------|------|--|-----------------------------------|--|----------------------------|----------------------------------|---|------|------|------|------|------|
| | | L | H | Цементно-песчаный раствор МАРКИ 100 м ³ | Легкий бетон В 3,5 м ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 м ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | |
| | ПСД 60.6.25 | 5980 | 580 | 0,07 | 0,62 | 0,17 | 18,8/19,7 | 4,6/4,7 | 11 | 12 | 13 | 13 | 14 | |
| | ПСД 60.9.25 | | 880 | 0,11 | 0,95 | 0,26 | 17,9/18,7 | 5,8 | 17 | 18 | 19 | 2,0 | 2,1 | |
| | ПСД 60.12.25 | | 1180 | 0,14 | 1,3 | 0,35 | 19,9/20,6 | 6,6/7,2 | 23 | 25 | 26 | 2,7 | 2,9 | |
| | ПСД 60.18.25 | | 1780 | 0,21 | 1,9 | 0,53 | 24,7 (25,9) 25,9 (27,1) | 7,6 (8,8) | 3,5 | 3,7 | 3,8 | 4,0 | 4,2 | |
| | ПСД 60.6.25-УП | 6240 | 580 | 0,07 | 0,65 | 0,18 | 19,5 | 4,6 | 12 | 12 | 13 | 14 | 14 | |
| | ПСД 60.6.25-УЛ | | 880 | 0,11 | 0,99 | 0,27 | 18,6 | 5,8 | 18 | 19 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | |
| | ПСД 60.9.25-УП | | 1180 | 0,15 | 1,3 | 0,37 | 20,2 | 6,6 | 24 | 25 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | |
| | ПСД 60.9.25-УЛ | | 1780 | 0,22 | 2,0 | 0,55 | 27,2 | 8,8 | 3,6 | 3,8 | 4,0 | 4,2 | 4,4 | |
| | ПСД 60.12.25-УП | | 2980 | 580 | 0,04 | 0,31 | 0,09 | 9,6/10,7 | 4,6/4,7 | 5,8 | 6,1 | 0,64 | 0,68 | 0,71 |
| | ПСД 60.12.25-УЛ | | | 880 | 0,05 | 0,47 | 0,13 | 10,3/10,9 | 5,0 | 0,85 | 0,90 | 0,94 | 0,99 | 1,1 |
| | ПСД 30.6.25 | 1180 | | 0,07 | 0,63 | 0,18 | 12,8/13,6 | 5,8 | 12 | 12 | 13 | 13 | 14 | |
| | ПСД 30.9.25 | 1780 | | 0,11 | 0,95 | 0,27 | 14,8/16,0 | 5,8 | 17 | 18 | 19 | 2,0 | 2,1 | |

1. Масса панели дана при толщине изолирующего слоя из тяжелого бетона равной 50 мм, при отпускной влажности бетона на пористых заполнителях 15% и толщине фактурного слоя равной 20 мм из цементно-песчаного раствора МАРКИ 100.
2. В расходе стали на закладные изделия уточнены изделия, предназначенные для крепления панелей к каркасу здания и монтажные петли.
3. При промежуточных значениях объемной массы легкого бетона, масса панелей может определяться по интерполяции.
4. Показатель расхода стали, помещенный в скобках, принимать для панелей с теплоизоляционным слоем из бетона на пористых заполнителях плотностью 1100 ... 1200 кг/м³
5. См. п.5 ПРИМЕЧАНИЯ НА ДОКУМ. - НИИ (Л.1)

Имя, N подл., Подпись и дата / Взам. инв. N

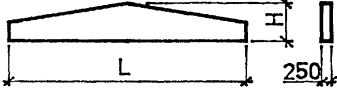
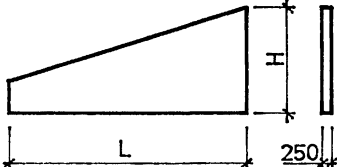
| | | | | | | |
|-----------|-----------|--------|--------|---|------|--------|
| | | | 1993г. | 1.832.1 - 18.93.0 - НИ 2 | | |
| Нач. отд. | Котов | И.Ком. | | Номенклатура панелей толщиной 250 мм | | |
| Н.контр. | Елизарова | И.М. | | | | |
| Зав.гр. | Гриднева | И.М. | | | | |
| Техн. | Божко | И.М. | | | | |
| | | | | Стация | Лист | Листов |
| | | | | Р | 4 | 3 |
| | | | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | | Масса, т | | | | | |
|---|-----------------|-------------|------|--|-----------------------------------|--|-----------|----------------------------------|---|------|------|------|------|------|
| | | L | H | Цементно-песчаный раствор марки 100 м ³ | Легкий бетон В 3,5 м ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 м ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | |
|  | ПСД 30.6.25-УП | 3240 | 580 | 0.04 | 0.34 | 0.09 | 10.0 | 4.6 | 0.61 | 0.65 | 0.68 | 0.71 | 0.75 | |
| | ПСД 30.6.25-УЛ | | 1740 | 880 | 0.06 | 0.51 | 0.14 | 10.7 | 5.0 | 0.93 | 0.98 | 1.0 | 1.1 | 1.1 |
| | ПСД 30.9.25-УП | | | 1180 | 0.08 | 0.69 | 0.19 | 13.5 | 5.8 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.5 |
| | ПСД 30.9.25-УЛ | | | 1780 | 0.12 | 1.0 | 0.29 | 16.6 | 6.6 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.3 |
| | ПСД 30.12.25-УП | | | 580 | 0.02 | 0.18 | 0.05 | 7.6 | 4.6 | 0.33 | 0.35 | 0.36 | 0.38 | 0.40 |
| | ПСД 30.12.25-УЛ | | | 880 | 0.03 | 0.27 | 0.08 | 8.2 | 5.0 | 0.50 | 0.53 | 0.56 | 0.58 | 0.61 |
| | ПСД 30.18.25-УП | | | 1180 | 0.04 | 0.37 | 0.10 | 9.4 | 5.0 | 0.66 | 0.70 | 0.74 | 0.77 | 0.81 |
| | ПСД 30.18.25-УЛ | 1780 | | 0.06 | 0.56 | 0.16 | 10.7 | 5.0 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | |
| | ПСД 15.6.25-УП | 1180 | 1180 | 0.03 | 0.25 | 0.07 | 10.8 | 7.6 | 0.46 | 0.49 | 0.51 | 0.54 | 0.56 | |
| | ПСД 15.6.25-УЛ | 580 | | 0.01 | 0.12 | 0.03 | 9.3 | 7.6 | 0.20 | 0.22 | 0.23 | 0.24 | 0.25 | |
| | ПСД 15.9.25-УП | 2380 | 2980 | 0.14 | 1.3 | 0.36 | 17.8 | 6.6 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | |
| | ПСД 15.9.25-УЛ | 2080 | | 0.12 | 1.1 | 0.31 | 17.3 | 6.6 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.5 | |
| | ПСД 15.12.25-УП | 1780 | | 0.11 | 0.96 | 0.27 | 17.2 | 8.2 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.1 | |
| | ПСД 15.12.25-УЛ | 1480 | | 0.09 | 0.79 | 0.22 | 16.9 | 8.2 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | |
| | ПСД 15.18.25-УП | 1180 | | 0.07 | 0.63 | 0.18 | 15.2 | 8.2 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | |
| | ПСД 15.18.25-УЛ | 880 | | 0.05 | 0.47 | 0.13 | 12.6 | 7.4 | 0.85 | 0.90 | 0.94 | 0.99 | 1.1 | |
| | ПСД 12.12.25 | 580 | | 0.04 | 0.31 | 0.09 | 11.0 | 6.1 | 0.57 | 0.60 | 0.64 | 0.67 | 0.70 | |
| | ПСД 12.30.25 | 1780 | 2380 | 0.09 | 0.76 | 0.21 | 15.7 | 8.2 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | |
| | ПСД 9.30.25 | 880 | | 0.04 | 0.38 | 0.11 | 10.5 | 6.2 | 0.70 | 0.74 | 0.77 | 0.81 | 0.85 | |

Имя, N год, Подпись и дата/Взам. инв. N

1.832.1 - 18.93.0 - НИ 2

Лист
2

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | | Масса, т | | | | |
|---|-----------------|-------------|------|---|-----------------------------------|--|-----------|----------------------------------|---|------|------|------|------|
| | | L | H | Цементно-песчаный раствор марки М400 м ³ | Легкий бетон В 3,5 м ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 м ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 |
|  | ПСД 60.13.5.25 | 5980 | 1350 | 0,12 | 11 | 0,29 | 22,0 | 6,6 | 19 | 2,0 | 2,1 | 2,3 | 2,4 |
| | ПСД 30.10.25 | 2980 | 1000 | 0,05 | 0,43 | 0,12 | 12,1 | 5,0 | 0,80 | 0,84 | 0,89 | 0,93 | 0,97 |
|  | ПСД 60.18.25-П | 5980 | 1800 | 0,13 | 11 | 0,31 | 24,6 | 7,6 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 |
| | ПСД 60.18.25-Л | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 60.21.25-П | 5980 | 2100 | 0,16 | 15 | 0,40 | 27,9 | 8,8 | 2,7 | 2,9 | 3,0 | 3,2 | 3,3 |
| | ПСД 60.21.25-Л | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 60.21.25-УП | 6240 | 2100 | 0,16 | 15 | 0,41 | 29,1 | 8,8 | 2,7 | 2,9 | 3,0 | 3,2 | 3,3 |
| | ПСД 60.21.25-УЛ | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 30.15.25-П | 2980 | 1500 | 0,07 | 0,60 | 0,17 | 14,7 | 5,8 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| | ПСД 30.15.25-Л | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 30.15.25-УП | 3240 | 1500 | 0,07 | 0,64 | 0,18 | 15,4 | 5,8 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,4 |
| | ПСД 30.15.25-УЛ | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 15.9.25-УП | 1740 | 900 | 0,02 | 0,21 | 0,06 | 9,2 | 5,0 | 0,39 | 0,41 | 0,43 | 0,45 | 0,47 |
| | ПСД 15.9.25-УЛ | | | | | | | | | | | | |
| ПСД 15.13.5.25-УП | 1740 | | 1350 | 0,04 | 0,35 | 0,10 | 10,3 | 5,0 | 0,66 | 0,69 | 0,73 | 0,76 | 0,80 |
| ПСД 15.13.5.25-УЛ | | | | | | | | | | | | | |

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

1.832.1 - 18.93.0 - НИ 2

Лист

3

Ц.00135-01 22, Формат А3

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | | Масса, т | | | | |
|-------|-----------------|-------------|------|--|-----------------------------------|--|----------------------------|----------------------------------|--|------|------|------|------|
| | | L | H | Цементно-песчаный раствор марки 100 м ³ | Легкий бетон В 3,5 м ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 м ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 |
| | ПСД 60.6.30 | 5980 | 580 | 0,07 | 0,80 | 0,17 | 19,6/20,7 | 5,2/5,3 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2,0 |
| | ПСД 60.9.30 | | 880 | 0,11 | 1,2 | 0,26 | 18,9/19,7 | 6,6 | 2,0 | 2,3 | 2,5 | 2,7 | 3,0 |
| | ПСД 60.12.30 | | 1180 | 0,14 | 1,6 | 0,35 | 21,0/21,2 | 7,6 | 2,7 | 3,0 | 3,3 | 3,6 | 4,0 |
| | ПСД 60.18.30 | | 1780 | 0,21 | 2,5 | 0,53 | 25,2/27,4 (27,4)/(23,6) | | 4,0 | 4,5 | 5,0 | 5,5 | 6,0 |
| | ПСД 60.6.30-УП | 6290 | 580 | 0,07 | 0,84 | 0,18 | 20,4 | 5,2 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,0 |
| | ПСД 60.6.30-УЛ | | 580 | 0,07 | 0,84 | 0,18 | 20,4 | 5,2 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,0 |
| | ПСД 60.9.30-УП | | 880 | 0,11 | 1,3 | 0,28 | 20,7 | 7,6 | 2,1 | 2,4 | 2,6 | 2,9 | 3,2 |
| | ПСД 60.9.30-УЛ | | 880 | 0,11 | 1,3 | 0,28 | 20,7 | 7,6 | 2,1 | 2,4 | 2,6 | 2,9 | 3,2 |
| | ПСД 60.12.30-УП | | 1180 | 0,15 | 1,7 | 0,37 | 22,7 | 8,8 | 2,8 | 3,1 | 3,5 | 3,8 | 4,1 |
| | ПСД 60.12.30-УЛ | | 1180 | 0,15 | 1,7 | 0,37 | 22,7 | 8,8 | 2,8 | 3,1 | 3,5 | 3,8 | 4,1 |
| | ПСД 60.18.30-УП | | 1780 | 0,22 | 2,6 | 0,56 | 30,2 | 11,4 | 4,2 | 4,8 | 5,3 | 5,8 | 6,3 |
| | ПСД 60.18.30-УЛ | | 1780 | 0,22 | 2,6 | 0,56 | 30,2 | 11,4 | 4,2 | 4,8 | 5,3 | 5,8 | 6,3 |
| | ПСД 30.6.30 | 2980 | 580 | 0,04 | 0,40 | 0,09 | 9,7/10,2 | 4,6/5,2 | 0,66 | 0,74 | 0,82 | 0,90 | 0,98 |
| | ПСД 30.9.30 | | 880 | 0,05 | 0,60 | 0,13 | 11,2/11,8 | 5,8 | 0,97 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 |
| | ПСД 30.12.30 | | 1180 | 0,07 | 0,81 | 0,18 | 13,0/13,5 | 5,8/6,2 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 2,0 |
| | ПСД 30.18.30 | | 1780 | 0,11 | 1,2 | 0,27 | 15,9/17,6 | 6,6/7,2 | 2,0 | 2,2 | 2,5 | 2,8 | 3,0 |

1. Масса панели дана при толщине изолирующего слоя из тяжелого бетона равной 50 мм, при отпускной влажности бетона на пористых заполнителях 15% и толщине фактурного слоя равной 20 мм из цементно-песчаного раствора марки 100.

2. В расходе стали на закладные изделия уточнены изделия, предназначенные для крепления панелей к каркасу здания и монтажные петли.

3. При промежуточных значениях объемной массы легкого бетона масса панелей может определяться по интерполяции.

4. Показатель расхода стали, помещенный в скобках, принимать для прямоугольных панелей с теплоизоляционным слоем из бетона на пористых заполнителях плотностью 1400 ... 1800 кг/м³, для фронтовых панелей с теплоизоляционным слоем из бетона на г. дис.ых заполнителях плотностью 1200 ... 1400 кг/м³.

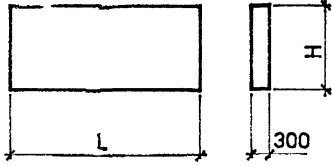
5. См. п.5 ПРИМЕЧАНИЯ НА ДОКУМ. - НИИ (Л.1)

Имя, Подпись и дата Взам. инв. N

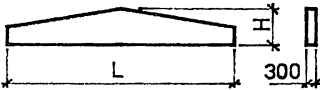
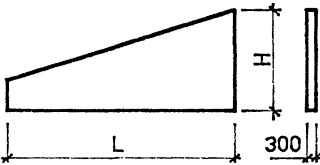
| | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------------|--------|---|-------------------|------|--------|
| | | | 1993г. | 1.832.1 - 18.93.0 - НИЗ | | | |
| Нач. отд. | Котов | <i>Котов</i> | | Номенклатура панелей толщиной 300 мм | Стация | Лист | Листов |
| Н.контр. | Елаженикова | <i>Елаженикова</i> | | | Р | 1 | 3 |
| Зав.гр. | Гриднева | <i>Гриднева</i> | | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |
| Техн. | Божко | <i>Божко</i> | | | | | |

Ц.00133-01 23

Формат А3

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | | Масса, т | | | | | | | | |
|---|-----------------|-------------|------|---|-----------------------------------|--|-----------|----------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | L | H | Цемент-но-песчаный раствор марки 100 м ³ | Легкий бетон В 3,5 м ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 м ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона $\gamma_{кг/м^3}$ | | | | | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | | | | |
|  | ПСД 30.6.30-УП | 3290 | 580 | 0,04 | 0,44 | 0,10 | 10,2 | 4,6 | 0,73 | 0,82 | 0,91 | 1,0 | 1,1 | | | | |
| | ПСД 30.6.30-УЛ | | | 880 | 0,06 | 0,67 | 0,15 | 11,8 | 5,8 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | | | |
| | ПСД 30.9.30-УП | | | | 1180 | 0,08 | 0,89 | 0,19 | 13,7 | 5,8 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | | |
| | ПСД 30.9.30-УЛ | | | | | 1780 | 0,12 | 1,4 | 0,29 | 17,8 | 7,6 | 2,2 | 2,5 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | |
| | ПСД 30.12.30-УП | | | | 1790 | | 580 | 0,02 | 0,24 | 0,05 | 7,1 | 4,6 | 0,38 | 0,43 | 0,48 | 0,53 | 0,58 |
| | ПСД 30.12.30-УЛ | | | | | | | 880 | 0,03 | 0,36 | 0,08 | 8,4 | 5,0 | 0,59 | 0,66 | 0,73 | 0,80 |
| | ПСД 30.18.30-УП | | | | | 1180 | 1180 | | 0,04 | 0,49 | 0,11 | 8,9 | 5,0 | 0,80 | 0,90 | 1,0 | 1,1 |
| | ПСД 30.18.30-УЛ | 1780 | 0,06 | | | | | 0,73 | 0,16 | 11,0 | 5,8 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | |
| | ПСД 15.6.30-УП | | 2980 | 1180 | | | 0,03 | 0,32 | 0,07 | 10,9 | 8,0 | 0,53 | 0,59 | 0,65 | 0,72 | 0,78 | |
| | ПСД 15.6.30-УЛ | 580 | | | | | 0,01 | 0,16 | 0,03 | 9,2 | 7,6 | 0,24 | 0,27 | 0,31 | 0,34 | 0,37 | |
| | ПСД 15.9.30-УП | | | 2380 | 1180 | 0,12 | 1,6 | 0,36 | 20,0 | 8,8 | 2,7 | 3,0 | 3,3 | 3,7 | 4,0 | | |
| | ПСД 15.9.30-УЛ | 2080 | | | | 0,14 | 1,4 | 0,31 | 18,5 | 7,6 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,1 | 3,4 | | |
| | ПСД 15.12.30-УП | | | | 1780 | 2980 | 0,11 | 1,2 | 0,27 | 21,0 | 11,8 | 2,0 | 2,3 | 2,5 | 2,8 | 3,0 | |
| | ПСД 15.12.30-УЛ | 1480 | | | | | 0,09 | 1,0 | 0,22 | 18,7 | 9,8 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | |
| | ПСД 15.18.30-УП | | | 1180 | 2980 | 0,07 | 0,81 | 0,18 | 15,3 | 8,2 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 2,0 | | |
| | ПСД 15.18.30-УЛ | 880 | | | | 0,05 | 0,60 | 0,13 | 12,7 | 7,4 | 0,97 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | | |
| | ПСД 12.12.30 | | | 580 | 2980 | 0,04 | 0,40 | 0,09 | 10,1 | 6,1 | 0,65 | 0,73 | 0,81 | 0,89 | 0,97 | | |
| | ПСД 6.12.30 | 1780 | | | | 2380 | 0,09 | 0,97 | 0,21 | 17,4 | 9,8 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | 2,4 | |
| | ПСД 24.30.30 | | | 880 | 2380 | | 0,04 | 0,48 | 0,11 | 11,0 | 6,6 | 0,79 | 0,89 | 0,98 | 1,1 | 1,2 | |
| | ПСД 21.30.30 | | | | | | | | 1.832.1 - 18.93.0 - НИЗ | | | | | Лист | | | |
| ПСД 18.30.30 | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | |
| ПСД 15.30.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПСД 12.30.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПСД 9.30.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПСД 6.30.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПСД 18.24.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПСД 9.24.30 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Инв. № подл. Подпись и дата, см. инв. №

| Эскиз | Марка | Размеры , мм | | Расход материалов | | | | | Масса , т | | | | |
|---|-------------------|--------------|------|---|-----------------------------------|--|-------------|----------------------------------|---|------------|------|------|------|
| | | L | H | Цемент-но-песчаный раствор марки 100 м ³ | Легкий бетон В 3,5 м ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 м ³ | Сталь , кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | |
| | | | | | | | Всего | В том числе на закладные изделия | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 |
|  | ПСД 60.13.5.30 | 5980 | 1350 | 0,12 | 1,3 | 0,29 | 22,4 (23,4) | 6,6 (7,6) | 2,2 | 2,4 | 2,7 | 3,0 | 3,2 |
| | ПСД 30.10.30 | 2980 | 1000 | 0,05 | 0,55 | 0,12 | 12,3 | 5,0 | 0,91 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,4 |
|  | ПСД 60.18.30-П | 5980 | 1800 | 0,13 | 1,4 | 0,31 | 25,1 (26,3) | 7,6 (8,8) | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,5 |
| | ПСД 60.18.30-Л | | 2100 | 0,16 | 1,9 | 0,40 | 28,5 (29,9) | 8,8 (10,2) | 3,1 | 3,5 | 3,9 | 4,2 | 4,6 |
| | ПСД 60.21.30-П | | | 6290 | 2100 | 0,16 | 1,9 | 0,41 | 29,8 (31,2) | 8,8 (10,2) | 3,1 | 3,5 | 3,9 |
| | ПСД 60.21.30-УП | 2980 | 1500 | | 0,07 | 0,77 | 0,17 | 15,1 | 5,8 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 |
| | ПСД 60.21.30-УЛ | | 3290 | 1500 | 0,07 | 0,82 | 0,18 | 16,8 | 6,6 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,8 |
| | ПСД 30.15.30-П | 1790 | | 900 | 0,02 | 0,28 | 0,06 | 9,4 | 5,0 | 0,46 | 0,51 | 0,57 | 0,63 |
| | ПСД 30.15.30-Л | | 1350 | 1350 | 0,04 | 0,45 | 0,10 | 10,8 | 5,0 | 0,75 | 0,85 | 0,94 | 1,0 |
| | ПСД 30.15.30-УП | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 30.15.30-УЛ | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 15.9.30-УП | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 15.9.30-УЛ | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 15.13.5.30-УП | | | | | | | | | | | | |
| ПСД 15.13.5.30-УЛ | | | | | | | | | | | | | |

Ив. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

1.832.1 - 18.93.0 - НИ 3

Лист

3

Ц.00133-01 25 Формат А3

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | Масса, т | | | | | | |
|-------|-----------------|-------------|------|--|---|--|----------------------------|----------------------------------|---|------|------|------|------|-----|
| | | L | H | Цементно-песчаный раствор МАРКИ 100 м ³ | Легкий бетон В 3,5 м ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 м ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | |
| | ПСД 60.6.40 | 5980 | 580 | 0,07 | 1,1 | 0,17 | 205 (213) 22,2 (23,0) | 5,8 (6,6) | 16 | 19 | 2,1 | 2,3 | 2,6 | |
| | ПСД 60.9.40 | | 880 | 0,11 | 1,7 | 0,26 | 25,0 (27,1) | 8,0 (8,4) | 2,5 | 2,8 | 3,2 | 3,5 | 3,9 | |
| | ПСД 60.12.40 | | 1180 | 0,14 | 2,3 | 0,35 | 23,0 (24,4) 25,8 (27,4) | 9,4 (10,8) 11,0 (12,6) | 3,3 | 3,8 | 4,3 | 4,7 | 5,2 | |
| | ПСД 60.18.40 | | 1780 | 0,21 | 3,5 | 0,53 | 30,6 (33,2) 37,4 (36,4) | 12,6 (15,2) 12,8 (15,8) | 5,0 | 5,7 | 6,4 | 7,1 | 7,8 | |
| | ПСД 60.6.40-УП | 6390 | 580 | 0,07 | 1,2 | 0,18 | 22,5 | 6,6 | 17 | 2,0 | 2,2 | 2,5 | 2,7 | |
| | ПСД 60.6.40-УЛ | | 880 | 0,11 | 1,9 | 0,28 | 27,5 | 9,4 | 2,7 | 3,1 | 3,4 | 3,8 | 4,2 | |
| | ПСД 60.9.40-УП | | | 1180 | 0,15 | 2,5 | 0,38 | 25,5 | 10,8 | 3,6 | 4,1 | 4,6 | 5,1 | 5,6 |
| | ПСД 60.9.40-УЛ | | | | 1780 | 0,23 | 3,8 | 0,57 | 35,0 | 15,2 | 5,4 | 6,2 | 6,9 | 7,7 |
| | ПСД 60.12.40-УП | | | 2980 | | 580 | 0,04 | 0,57 | 0,09 | 5,0 | 5,0 | 0,83 | 0,94 | 1,1 |
| | ПСД 60.12.40-УЛ | | 880 | | 0,05 | 0,87 | 0,13 | 5,8 | 5,8 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 1,9 |
| | ПСД 30.6.40 | | 1180 | | 0,07 | 1,2 | 0,18 | 6,6 | 6,6 | 1,7 | 2,0 | 2,2 | 2,4 | 2,7 |
| | ПСД 30.9.40 | | 1780 | | 0,11 | 1,8 | 0,27 | 7,6 | 7,6 | 2,6 | 2,9 | 3,3 | 3,6 | 4,0 |

1. Масса панели дана при толщине изолирующего слоя из тяжелого бетона равной 50 мм . при отпускной влажности бетона на пористых заполнителях 15% и толщине фактурного слоя равной 20 мм из цементно-песчаного раствора МАРКИ 100 .

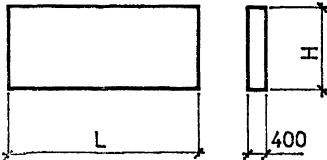
2. В расходе стали на закладные изделия уточнены изделия , предназначенные для крепления панелей к каркасу здания и монтажные петли .

3. При промежуточных значениях объемной массы легкого бетона масса панелей может определяться по интерполяции .

4. Показатель расхода стали , помещенный в скобках , принимать для прямоугольных панелей с теплоизоляционным слоем из бетона на пористых заполнителях плотностью 1400 ... 1800 кг/м³ , для фронтовых панелей с теплоизоляционным слоем из бетона на пористых заполнителях плотностью 1200 ... 1400 кг/м³ .

5. См. п. 5 ПРИМЕЧАНИЯ НА ДОКУМ. - НИИ (Л.1)

| | | | | | | | |
|-----------|-------------|--------------------|--------|---|-------------------|------|--------|
| | | | 1993г. | 1.832.1 - 18.93.0 - НИ 4 | | | |
| Нач. отд. | Котов | <i>[Signature]</i> | | Номенклатура панелей толщиной 400 мм | Стация | Лист | Листов |
| Н.контр. | Епакшишкова | <i>[Signature]</i> | | | Р | | 3 |
| Зав.гр. | Гриднева | <i>[Signature]</i> | | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |
| Техн. | Божко | <i>[Signature]</i> | | | | | |

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | | Масса, т | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-------------|------|--|---|--|-----------|----------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | L | H | Цементно-песчаный раствор МАРКИ 100 М ³ | Легкий бетон В 3,5 М ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 М ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | | | | | |
|  | ПСД 30.6.40-УП | 3390 | 580 | 0,04 | 0,65 | 0,10 | 5,8 | 5,8 | 0,93 | 11 | 12 | 13 | 15 | | | | | |
| | ПСД 30.6.40-УЛ | | 3390 | 880 | 0,06 | 0,98 | 0,15 | 5,8 | 5,8 | 14 | 16 | 18 | 2,0 | 2,2 | | | | |
| | ПСД 30.9.40-УП | | | 3390 | 1180 | 0,08 | 1,3 | 0,20 | 6,6 | 6,6 | 19 | 21 | 24 | 2,6 | 2,9 | | | |
| | ПСД 30.9.40-УЛ | | | | 3390 | 1780 | 0,12 | 2,0 | 0,30 | 8,8 | 8,8 | 2,8 | 3,2 | 3,6 | 4,0 | 4,4 | | |
| | ПСД 30.12.40-УП | | | | | 1890 | 580 | 0,02 | 0,36 | 0,06 | 5,0 | 5,0 | 0,50 | 0,57 | 0,64 | 0,72 | 0,79 | |
| | ПСД 30.12.40-УЛ | | | | | | 1890 | 880 | 0,03 | 0,55 | 0,08 | 5,0 | 5,0 | 0,77 | 0,89 | 0,99 | 1,1 | 1,2 |
| | ПСД 30.18.40-УП | | | | | | | 1890 | 1180 | 0,04 | 0,74 | 0,11 | 5,8 | 5,8 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 |
| | ПСД 30.18.40-УЛ | 1890 | | | | | | | 1780 | 0,07 | 1,1 | 0,17 | 6,8 | 6,8 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,3 |
| | ПСД 15.6.40-УП | | 1180 | | | | | | 1180 | 0,03 | 0,46 | 0,07 | 8,0 | 8,0 | 0,66 | 0,75 | 0,84 | 0,94 |
| | ПСД 15.6.40-УЛ | | | 1180 | | | | | 580 | 0,01 | 0,23 | 0,03 | 7,6 | 7,6 | 0,35 | 0,39 | 0,44 | 0,48 |
| | ПСД 15.9.40-УП | | | | 2980 | | | | 2380 | 0,14 | 2,3 | 0,36 | 10,0 | 10,0 | 3,3 | 3,8 | 4,3 | 4,7 |
| | ПСД 15.9.40-УЛ | | | | | 2980 | | | 2080 | 0,12 | 2,1 | 0,31 | 8,8 | 8,8 | 2,9 | 3,3 | 3,8 | 4,2 |
| | ПСД 15.12.40-УП | | | | | | 2980 | | 1780 | 0,11 | 1,8 | 0,27 | 11,8 | 11,8 | 2,5 | 2,9 | 3,2 | 3,6 |
| | ПСД 15.12.40-УЛ | | | | | | | 2980 | 1480 | 0,09 | 1,5 | 0,22 | 11,8 | 11,8 | 2,1 | 2,4 | 2,7 | 3,0 |
| | ПСД 15.18.40-УП | 2380 | | | | | | | 1180 | 0,07 | 1,2 | 0,18 | 9,8 | 9,8 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,4 |
| | ПСД 15.18.40-УЛ | | 2380 | | | | | | 880 | 0,05 | 0,87 | 0,13 | 8,2 | 8,2 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 |
| | ПСД 12.12.40 | | | 2380 | | | | | 580 | 0,04 | 0,57 | 0,09 | 6,6 | 6,6 | 0,84 | 0,95 | 1,1 | 1,2 |
| | ПСД 12.12.40 | | | | 2380 | | | | 1780 | 0,09 | 1,4 | 0,21 | 11,8 | 11,8 | 2,0 | 2,3 | 2,6 | 2,8 |
| | ПСД 6.12.40 | | | | | 2380 | | | 880 | 0,04 | 0,69 | 0,11 | 8,2 | 8,2 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,4 |
| | ПСД 24.30.40 | | | | | | 2380 | | 880 | 0,04 | 0,69 | 0,11 | 8,2 | 8,2 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,4 |
| ПСД 21.30.40 | 2380 | | | | | | | 880 | 0,04 | 0,69 | 0,11 | 8,2 | 8,2 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| ПСД 18.30.40 | | 2380 | | | | | | 880 | 0,04 | 0,69 | 0,11 | 8,2 | 8,2 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| ПСД 15.30.40 | | | 2380 | | | | | 880 | 0,04 | 0,69 | 0,11 | 8,2 | 8,2 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| ПСД 12.30.40 | | | | 2380 | | | | 880 | 0,04 | 0,69 | 0,11 | 8,2 | 8,2 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| ПСД 9.30.40 | | | | | 2380 | | | 880 | 0,04 | 0,69 | 0,11 | 8,2 | 8,2 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| ПСД 6.30.40 | | | | | | 2380 | | 880 | 0,04 | 0,69 | 0,11 | 8,2 | 8,2 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| ПСД 18.24.40 | | | | | | | 2380 | 880 | 0,04 | 0,69 | 0,11 | 8,2 | 8,2 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| ПСД 9.24.40 | 2380 | | | | | | | 880 | 0,04 | 0,69 | 0,11 | 8,2 | 8,2 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |

Ив. Н подл. Подпись и дата Взам. инв. N

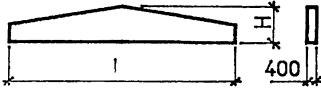
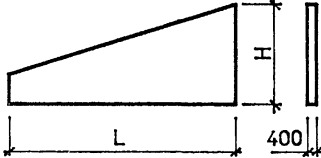
1.832.1 - 18.93.0 - НИ 4

Лист

2

Ц.00135-01 27

Формат А3

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | | Масса, т | | | | | |
|---|-----------------|-------------|------|---|-----------------------------------|--|-------------|----------------------------------|---|------|------|------|------|--|
| | | L | H | Цементно-песчаный раствор марки М ¹⁰⁰ М ³ | Легкий бетон В 3,5 М ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 М ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | |
|  | ПСД 60.13.5.40 | 5980 | 1350 | 0,12 | 192 | 0,29 | 34,2 (35,6) | 8,4 (9,8) | 2,8 | 3,2 | 3,5 | 3,9 | 4,3 | |
| | ПСД 30.10.40 | 2980 | 1000 | 0,05 | 0,79 | 0,12 | 5,8 | 5,8 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | |
|  | ПСД 30.18.40-П | 5980 | 1800 | 0,13 | 2,1 | 0,31 | 40,2 (42,0) | 11,4 (13,2) | 3,0 | 3,4 | 3,9 | 4,3 | 4,7 | |
| | ПСД 30.18.40-Л | | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 30.21.40-П | | 2100 | 0,16 | 2,7 | 0,40 | 45,4 (48,4) | 13,2 (16,2) | 3,9 | 4,4 | 5,0 | 5,5 | 6,0 | |
| | ПСД 30.21.40-Л | | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 60.21.40-УП | 6390 | 2100 | 0,17 | 2,7 | 0,42 | 48,0 (51,0) | 13,2 (16,2) | 3,9 | 4,5 | 5,0 | 5,6 | 6,1 | |
| | ПСД 60.21.40-УЛ | | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 30.15.40-П | 2980 | 1500 | 0,07 | 1,1 | 0,17 | 6,6 (7,6) | 6,6 (7,6) | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,3 | 2,5 | |
| | ПСД 30.15.40-Л | | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 30.15.40-УП | 3390 | 1500 | 0,07 | 1,2 | 0,18 | 6,6 (7,6) | 6,6 (7,6) | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,4 | 2,7 | |
| | ПСД 30.15.40-УЛ | | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 15.9.40-УП | 1890 | 900 | 0,03 | 0,41 | 0,06 | 5,0 | 5,0 | 0,59 | 0,68 | 0,76 | 0,84 | 0,92 | |
| | ПСД 15.9.40-УЛ | | | | | | | | | | | | | |
| ПСД 15.13.5.40-УП | 1350 | | 0,04 | 0,69 | 0,10 | 5,0 (5,8) | 5,0 (5,8) | 0,97 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | | |
| ПСД 15.13.5.40-УЛ | | | | | | | | | | | | | | |

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

1.832.1 - 18.93.0 - НИ 4

Лист

3

Ц.00133-01 28

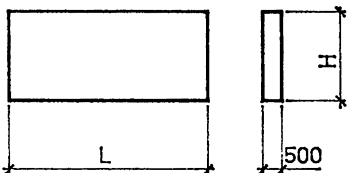
Формат А3

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | Масса, т | | | | | |
|-------|-----------------|-------------|------|--|---|--|----------------------------|----------------------------------|---|------|------|------|------|
| | | L | H | Цементно-песчаный раствор МАРКИ 100 м ³ | Легкий бетон В 3,5 м ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 м ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 |
| | ПСД 60.6.50 | 5980 | 580 | 0,07 | 15 | 0,17 | 21,7 (22,7) 23,4 (24,4) | 6,6 (7,6) | 2,0 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,2 |
| | ПСД 60.9.50 | | 880 | 0,11 | 2,3 | 0,26 | 23,5 (24,9) 25,7 (27,1) | 8,0 (9,4) 8,7 (9,8) | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,4 | 4,9 |
| | ПСД 60.12.50 | | 1180 | 0,14 | 3,0 | 0,35 | 27,3 (29,1) 30,4 (32,2) | 10,8 (12,6) 12,6 (14,6) | 4,0 | 4,6 | 5,2 | 5,8 | 6,4 |
| | ПСД 60.18.50 | | 1780 | 0,21 | 4,6 | 0,53 | 33,7/37,0 | 15,2/15,8 | 6,1 | 7,0 | 7,9 | 8,8 | 9,7 |
| | ПСД 60.6.50-УП | 6490 | 580 | 0,08 | 1,6 | 0,19 | 24,2 | 7,6 | 2,1 | 2,5 | 2,8 | 3,1 | 3,4 |
| | ПСД 60.6.50-УЛ | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 60.9.50-УП | | 880 | 0,11 | 2,5 | 0,29 | 27,9 | 10,8 | 3,3 | 3,8 | 4,3 | 4,8 | 5,3 |
| | ПСД 60.9.50-УЛ | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 60.12.50-УП | | 1180 | 0,15 | 3,3 | 0,38 | 30,5 | 12,6 | 4,4 | 5,0 | 5,7 | 6,3 | 7,0 |
| | ПСД 60.12.50-УЛ | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 60.18.50-УП | 1780 | 0,23 | 5,0 | 0,58 | 36,1 | 15,2 | 6,6 | 7,6 | 8,6 | 9,6 | 10,6 | |
| | ПСД 60.18.50-УЛ | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 30.6.50 | 2980 | 580 | 0,04 | 0,74 | 0,09 | 5,8 | 5,8 | 0,98 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| | ПСД 30.9.50 | | 880 | 0,05 | 1,1 | 0,13 | 6,6 | 6,6 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,4 |
| | ПСД 30.12.50 | | 1180 | 0,07 | 1,5 | 0,18 | 7,6 | 7,6 | 2,0 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,2 |
| | ПСД 30.18.50 | | 1780 | 0,11 | 2,3 | 0,27 | 8,8 | 8,8 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,4 | 4,9 |

1. Масса панели дана при толщине изолирующего слоя из тяжелого бетона равной 50 мм, при отпускной влажности бетона на пористых заполнителях 15% и толщине фактурного слоя равной 20 мм из цементно-песчаного раствора МАРКИ 100.
2. В расходе стали на закладные изделия уточнены изделия, предназначенные для крепления панелей к каркасу здания и монтажные петли.
3. При промежуточных значениях объемной массы легкого бетона масса панелей может определяться по интерполяции.
4. Показатель расхода стали, помещенный в скобках, принимать для прямоугольных панелей с теплоизоляционным слоем из бетона на пористых заполнителях плотностью 1400 ... 1800 кг/м³, для фронтовых панелей с теплоизоляционным слоем из бетона на пористых заполнителях плотностью 1200 ... 1400 кг/м³.
5. См. п. 5 ПРИМЕЧАНИЯ НА ДОКУМ. - НИ 1 (л. 1)

Инв. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

| | | | | | | |
|-----------|----------|------------------|---|-------------------|------|--------|
| | | 1993г. | 1.832.1 - 18.93.0 - НИ 5 | | | |
| Нач. отд. | Котов | <i>[подпись]</i> | Номенклатура панелей толщиной 500 мм | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Еленкина | <i>[подпись]</i> | | Р | 1 | 3 |
| Зав.гр. | Гриднева | <i>[подпись]</i> | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |
| Техн. | Божко | <i>[подпись]</i> | | | | |

| Эскиз | Марка | Размеры , мм | | Расход материалов | | | | | Масса , т | | | | | |
|---|-----------------|--------------|------|---|---|--|------------|----------------------------------|---|------|------|------|------|-----|
| | | L | H | Цемент-но-песчаный раствор МАРКИ 100 м ³ | Легкий бетон В 3,5 м ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 м ³ | Сталь , кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | |
|  | ПСД 30.6.50-УП | 3490 | 580 | 0,04 | 0,87 | 0,10 | 5,8 | 5,8 | 11 | 13 | 15 | 17 | 18 | |
| | ПСД 60.6.50-УЛ | | 1990 | 880 | 0,06 | 1,32 | 0,15 | 6,6 | 6,6 | 17 | 20 | 2,3 | 2,5 | 2,8 |
| | ПСД 30.9.50-УП | | | 1180 | 0,08 | 1,8 | 0,21 | 7,6 | 7,6 | 24 | 27 | 3,1 | 3,4 | 3,8 |
| | ПСД 30.9.50-УЛ | | | 1780 | 0,12 | 2,7 | 0,31 | 10,0 | 10,0 | 3,5 | 4,1 | 4,6 | 5,1 | 5,7 |
| | ПСД 30.12.50-УП | | | 580 | 0,02 | 0,50 | 0,06 | 5,0 | 5,0 | 0,66 | 0,76 | 0,86 | 0,96 | 1,1 |
| | ПСД 30.12.50-УЛ | | | 880 | 0,04 | 0,75 | 0,09 | 5,8 | 5,8 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,6 |
| | ПСД 30.18.50-УП | | | 1180 | 0,05 | 1,0 | 0,12 | 5,8 | 5,8 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 |
| | ПСД 30.18.50-УЛ | 1780 | | 0,07 | 1,5 | 0,18 | 7,6 | 7,6 | 2,0 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | |
| | ПСД 15.6.50-УП | 1180 | 0,03 | 0,60 | 0,07 | 8,4 | 8,4 | 0,79 | 0,91 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | | |
| | ПСД 15.6.50-УЛ | 580 | 0,01 | 0,29 | 0,03 | 7,6 | 7,6 | 0,37 | 0,43 | 0,49 | 0,55 | 0,61 | | |
| | ПСД 15.9.50-УП | 2980 | 2380 | 0,14 | 3,1 | 0,36 | 11,4 | 11,4 | 4,0 | 4,6 | 5,3 | 5,9 | 6,5 | |
| | ПСД 15.9.50-УЛ | | | 0,12 | 2,7 | 0,31 | 10,0 | 10,0 | 3,5 | 4,1 | 4,6 | 5,2 | 5,7 | |
| | ПСД 15.12.50-УП | | | 0,11 | 2,3 | 0,27 | 14,2 | 14,2 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,4 | 4,9 | |
| | ПСД 15.12.50-УЛ | | | 0,09 | 1,9 | 0,22 | 11,8 | 11,8 | 2,5 | 2,9 | 3,3 | 3,6 | 4,0 | |
| | ПСД 15.18.50-УП | | | 0,07 | 1,5 | 0,18 | 11,8 | 11,8 | 2,0 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | |
| | ПСД 15.18.50-УЛ | | | 0,05 | 1,1 | 0,13 | 9,8 | 9,8 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,4 | |
| | ПСД 15.18.50-УЛ | | | 0,04 | 0,74 | 0,09 | 8,2 | 8,2 | 1,0 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | |
| | ПСД 12.12.50 | 2380 | 0,09 | 1,8 | 0,21 | 11,8 | 11,8 | 2,4 | 2,7 | 3,1 | 3,5 | 3,8 | | |
| | ПСД 6.12.50 | | 880 | 0,04 | 0,9 | 0,11 | 8,2 | 8,2 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | |

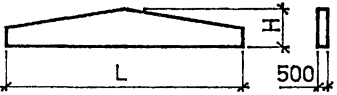
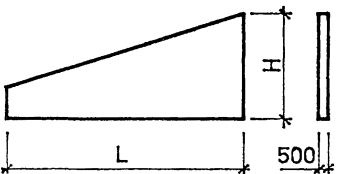
1.832.1 - 18.93.0 - НИ5

Лист

2

Ц00133-01 30

Формат А3

| Эскиз | Марка | Размеры, мм | | Расход материалов | | | | | Масса, т | | | | |
|---|-----------------|-------------|------|--|-----------------------------------|--|-------------|----------------------------------|---|------|------|------|------|
| | | L | H | Цементно-песчаный раствор марки 100 м ³ | Легкий бетон В 3,5 м ³ | Тяжелый или легкий бетон В 15 м ³ | Сталь, кг | | при плотности легкого бетона γ кг/м ³ | | | | |
| | | | | | | | Всего | в том числе на закладные изделия | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 |
|  | ПСД 60.13.5.50 | 5980 | 1350 | 0,12 | 2,5 | 0,29 | 35,6 (37,2) | 9,8 (11,4) | 3,3 | 3,8 | 4,3 | 4,8 | 5,3 |
| | ПСД 30.10.50 | 2980 | 1000 | 0,05 | 1,0 | 0,12 | 5,8 | 5,8 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,1 |
|  | ПСД 60.18.50-П | 5980 | 1800 | 0,13 | 2,7 | 0,31 | 42,0 (45,0) | 13,2 (16,2) | 3,6 | 4,1 | 4,7 | 5,2 | 5,8 |
| | ПСД 60.18.50-Л | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 60.21.50-П | 5980 | 2100 | 0,16 | 3,5 | 0,40 | 48,4 | 16,2 | 4,6 | 5,3 | 6,0 | 6,7 | 7,4 |
| | ПСД 60.21.50-Л | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 60.21.50-УП | 6490 | 2100 | 0,17 | 3,6 | 0,42 | 48,3 | 16,2 | 4,8 | 5,5 | 6,2 | 7,0 | 7,7 |
| | ПСД 60.21.50-УЛ | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 30.15.50-П | 2980 | 1500 | 0,07 | 1,4 | 0,17 | 6,6 (7,6) | 6,6 (7,6) | 1,9 | 2,2 | 2,4 | 2,7 | 3,0 |
| | ПСД 30.15.50-Л | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 30.15.50-УП | 3490 | 1500 | 0,07 | 1,6 | 0,18 | 7,6 | 7,6 | 2,1 | 2,4 | 2,8 | 3,1 | 3,4 |
| | ПСД 30.15.50-УЛ | | | | | | | | | | | | |
| | ПСД 15.9.50-УП | 1990 | 900 | 0,03 | 0,55 | 0,06 | 5,0 (5,8) | 5,0 (5,8) | 0,73 | 0,84 | 0,95 | 1,1 | 1,2 |
| | ПСД 15.9.50-УЛ | | | | | | | | | | | | |
| ПСД 15.13.5.50-УП | 1990 | | 1350 | 0,04 | 0,94 | 0,11 | 5,8 (6,6) | 5,8 (6,6) | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 |
| ПСД 15.13.5.50-УЛ | | | | | | | | | | | | | |

Ив. N подл. Подпись и дата Взам. Ив. N

1.832.1 - 18.93.0 - НИ5

Лист

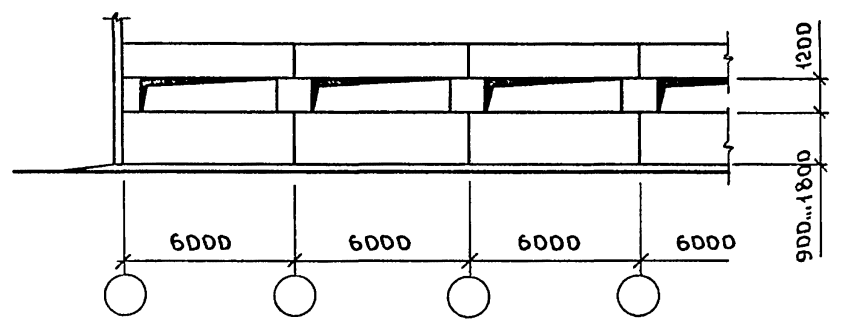
3

Ц.00133-01 31

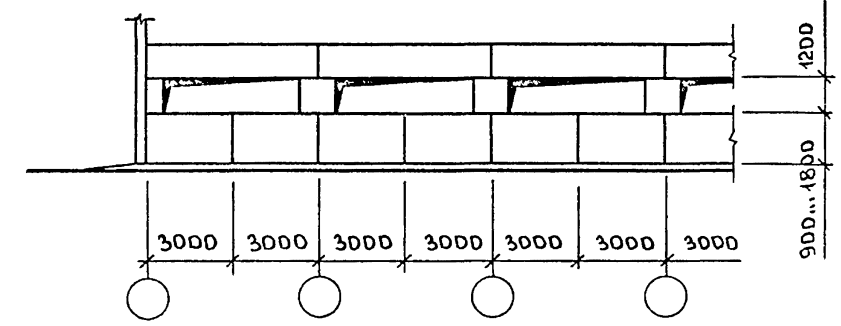
Формат А3

Продольная стена

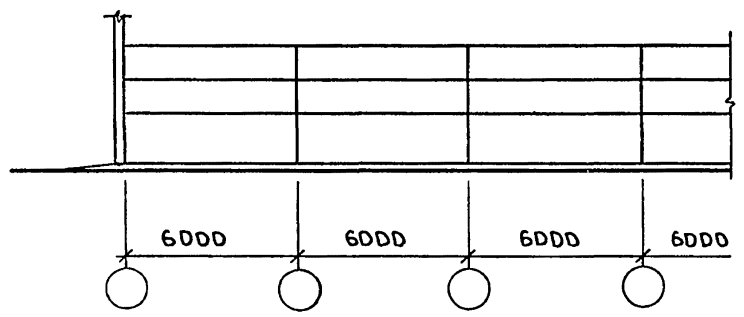
Подоконный ряд из панелей длиной 6 м



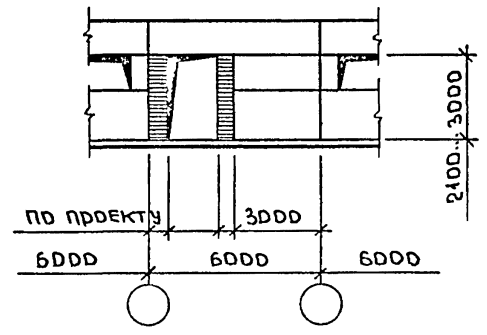
Подоконный ряд из панелей длиной 3 м



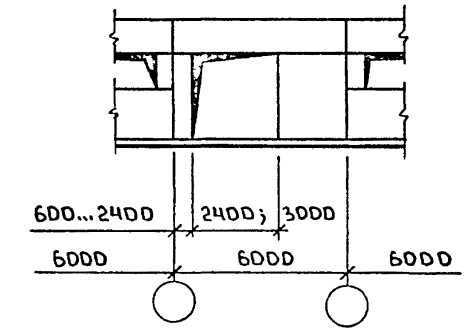
Продольная стена глухая



Заполнение дверного проема

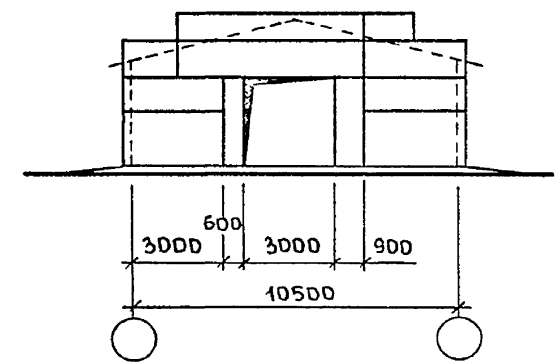
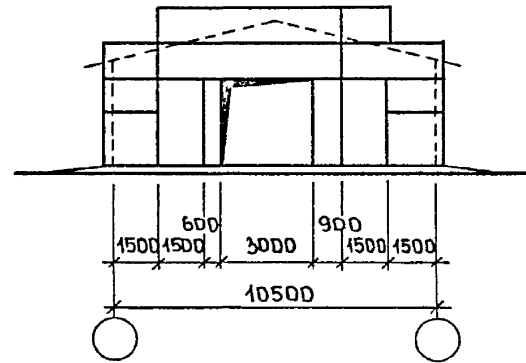
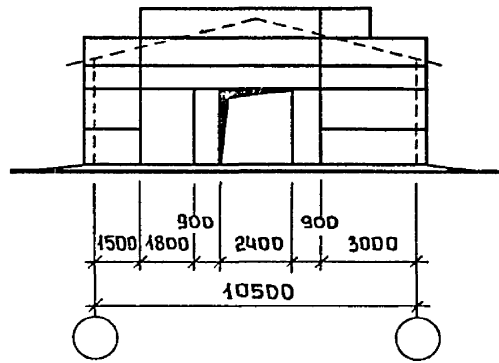
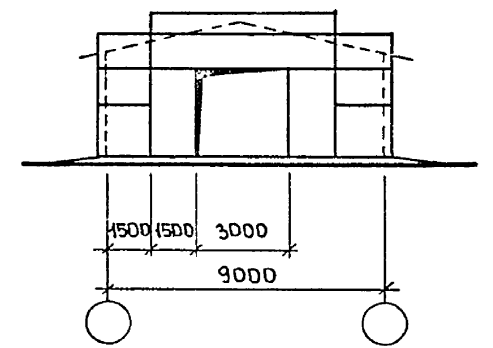
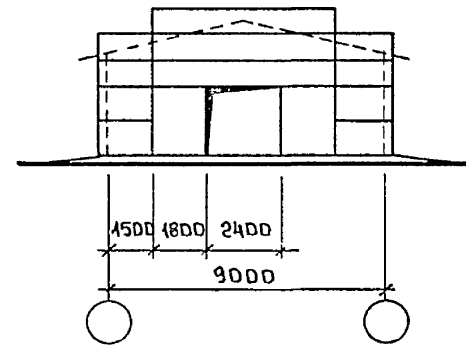
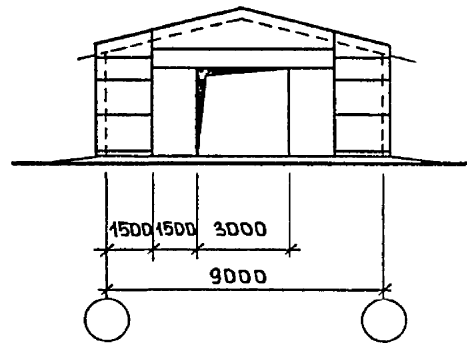
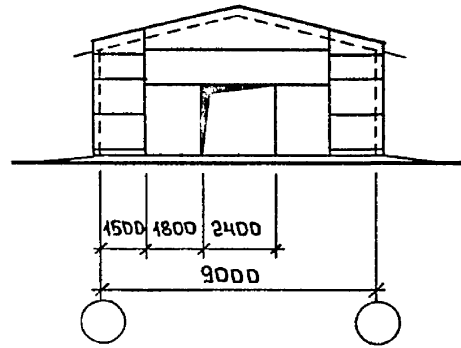


Заполнение проема ворот



Изм. № Подл. Подпись и дата Взам. инв. №

| | | | | | | |
|----------|--------------|---------------------|-------|--|------|--------|
| | | | 1993г | 1.832.1-18.93.0-СМ4 | | |
| Нач.отд. | Котов | <i>Котов</i> | | Страница | Лист | Листов |
| Н.контр. | Божко | <i>Божко</i> | | Р | 1 | 5 |
| Зав.гр. | Гриднева | <i>Гриднева</i> | | Примеры схем расположения стеновых панелей | | |
| Инж. | Епанешникова | <i>Епанешникова</i> | | АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ | | |

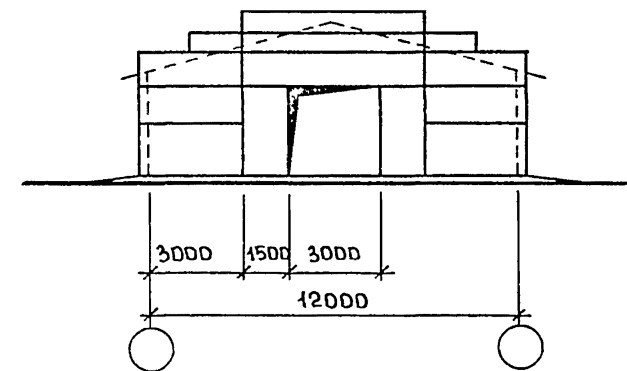
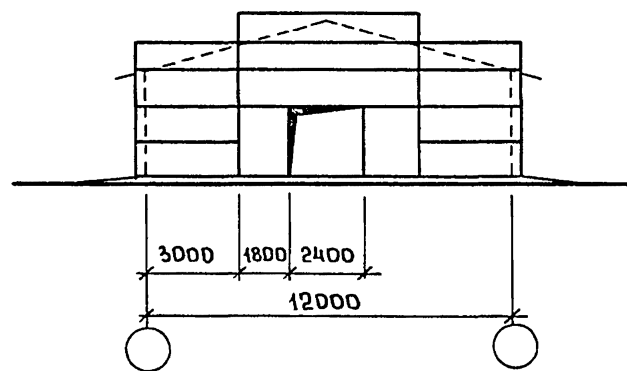
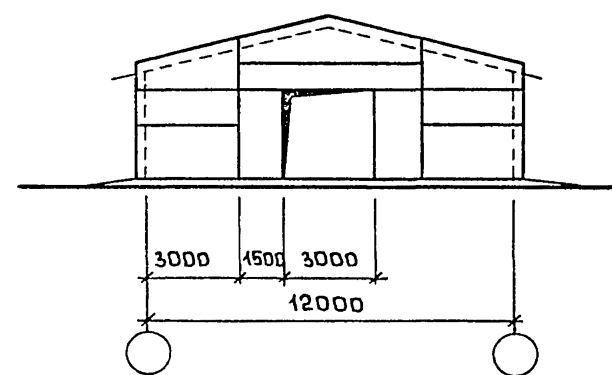
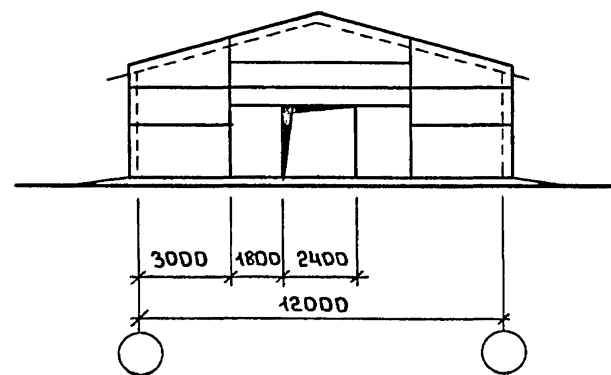


ИЗВ. № ПДА-
 КОЛЛЕКЦИЯ И АРХИВ
 ВЗЯМ. ИЗВ. №

1.832.1 - 18.93.0 - СМ4

| |
|------|
| Лист |
| 2 |

Ц.00133-01 33 Формат А3

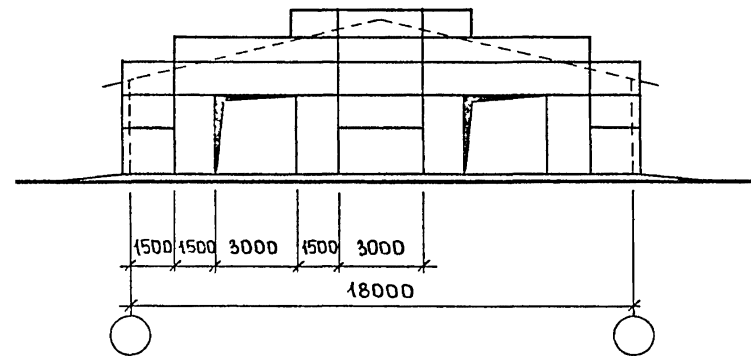
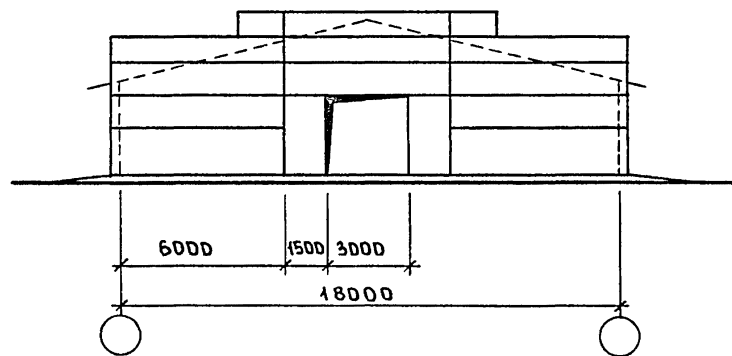
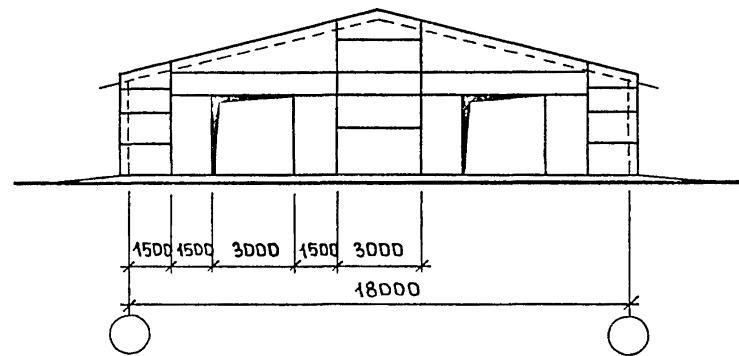
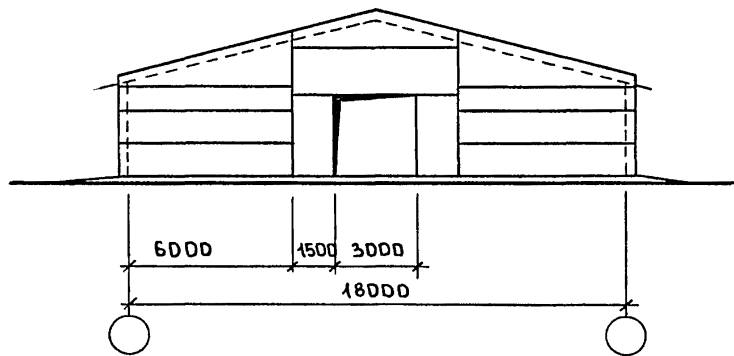


ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

1.832.1 - 18.93.0 - СМ4

Лист 3

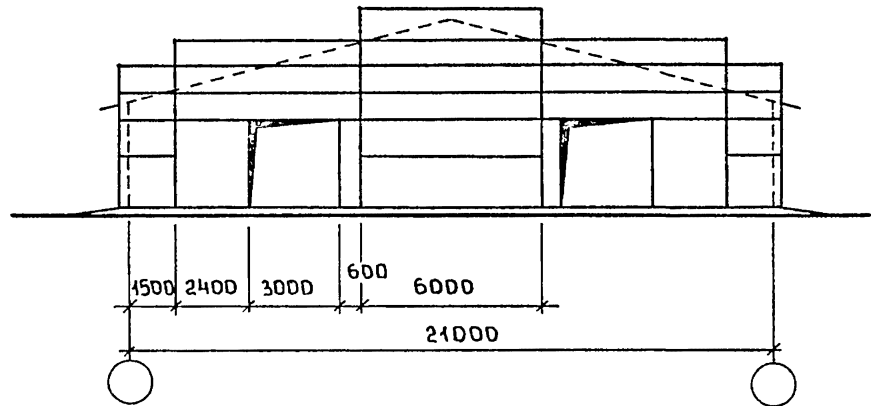
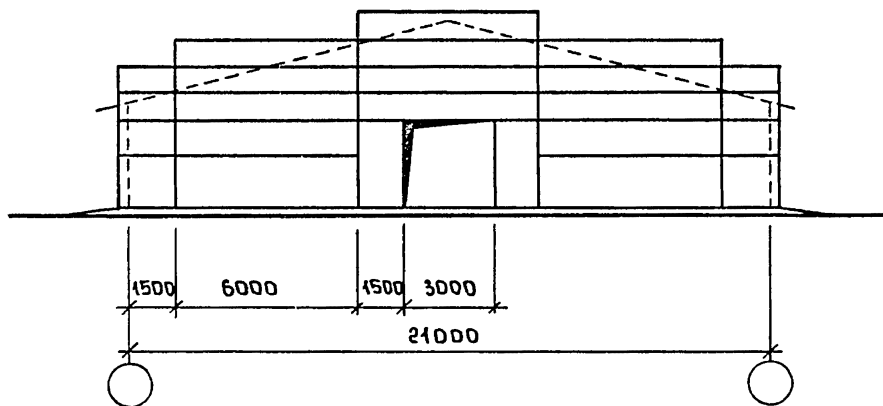
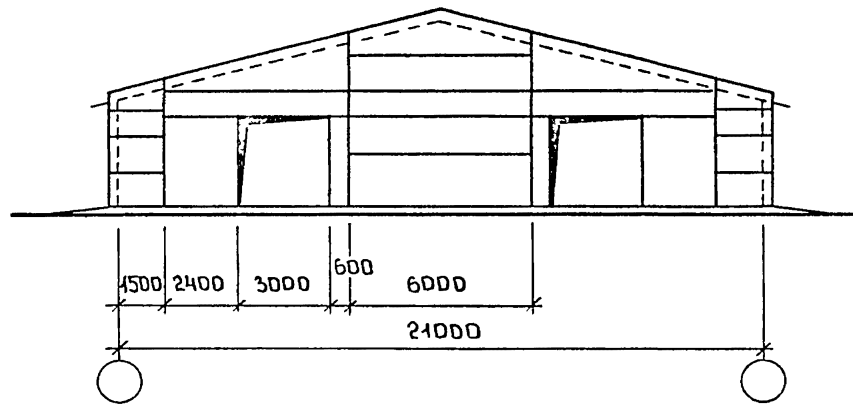
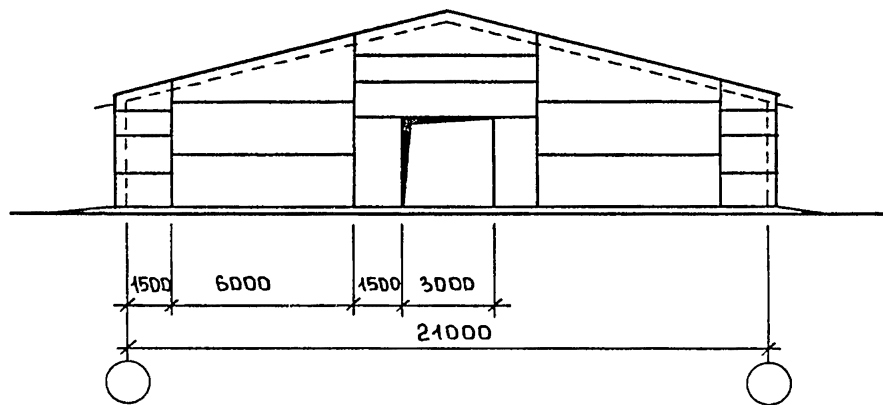
Ц.00133-01 34 формат А3



ИВ. № Подл. Подпись и дата Взам. инв. №

1.832.1-18.93.0-СМ4 Лист 4

Ц.00133-01 35 формат А3



ИВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И Д. АТН. ВЗЯМ. КИВ. №

1.832.1-18.93.0 - СМ4

| |
|------|
| Лист |
| 5 |

1.00133-01 (36) ФОРМАТ А3