ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.865.1-14

ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ ХРАНИЛИЩ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ

Выпуск 2

Плиты размером 3×12 м под рулонную кровлю
Указания по применению. Технические условия.
Рабочие чертежи

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.865.1-14

ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ ХРАНИЛИЩ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ

Выпуск 2

Плиты размером 3×12 м под рулонную кровлю
Указания по применению Технические условия
Рабочие чертежи

Гипронисельхоз

Гл. инж. института В. А. Чернояров
Нач. отдела И. К. Котов

Гипронисельпром

Зам. директора по научной работе Н. А. Нестругин
Зав. лабораторией строительных конструкций В. И. Луганский
Ст. науч. сотрудник Ю. А. Кантерин

Утверждены Госстроем СССР письмо от 06.04.90 № 5/5-334
Введены в действие Гипронисельхозом с 01.01.91
Приказ от 12.04.90 № 66-П

Обозначение документа	Наименование	Стр
1.865.1-14.2 -ПЗ	Пояснительная записка	3
-ТУ	Технические условия	9
-1НИ	Номенклатура комплексных плит	
	типа 2ПГ12	15
-2НИ	Номенклатура комплексных плит	
	типа 2ПВ12-4, 2ПВ12-7	16
-3НИ	Номенклатура комплексных плит	
	типа 2ПВ12-10	17
-1СМ	Температурно-влажностные параметры	
	микроклимата хранилищ	18
-2СМ	Таблица для подбора толщины	
	утеплителя.	19
-3СМ	Вид пароизоляции	21
-4 СМ	Теплотехнические характеристики	
	покрытия	22
-1	Плита 2ПГ12 с монолитным	
	утеплителем из полистеролбетона	32
-2	Плита 2ПГ12 с монолитным утепли-	
	телем из вермикулитобитума или	
	битумоперлита	33
-3	Плита 2ПГ12 с плитным утеплителем	
	из перлитобитума.	34
-4	Плита 2ПГ12 с плитным утеплите-	
	лем из пенополистерола, перлито-	
	пластбетона или минераловатных плит	35
-5	Плита 2ПВ12-4, 2ПВ12-7 с моноли-	
	тным утеплителем из полистеролбетона	36
-6	Плита 2ПВ12-4, 2ПВ12-7 с монолитным	
	утеплителем из вермикулитобитума	
	или битумоперлита	37
-7	Плита 2ПВ12-4, 2ПВ12-7 с плитным	
	утеплителем из перлитобитума	38
-8	Плита 2ПВ12-4, 2ПВ12-7 с плитным	

Обозначение документа	Наименование	Стр
	утеплителем из пенополистерола,	
	перлитопластбетона или минерало-	
	ватных плит	39
1.865.1-14.2-9	Плита 2ПВ12-10 с монолитным	
	утеплителем из полистеролбетона	40
-10	Плита 2ПВ12-10 с монолитным	
	утеплителем из вермикулитобитума	
	или битумоперлита	41
-11	Плита 2ПВ12-10 с плитным	
	утеплителем из перлитобитума	42
-12	Плита 2ПВ12-10 с плитным	
	утеплителем из пенополистерола,	
	перлитопластбетона или мине-	
	раловатных плит.	43
-13	Изделие закладное МК1-1, МК1-2;	
	МК2-1, МК2-2	44
-14	Изделие закладное МК3-1, МК3-2;	
	МК4-1, МК4-2	45
-15	Изделие закладное МК5-1, МК5-2;	
	МК6-1, МК6-2	46
-16	Пример решения продольного и	
	поперечного стыка между комплек-	
	сными плитами.	
	Примыкание комплексных плит к	
	парапету торцовой стены и железо-	47
	бетонному стакану.	

Нач.отд.	Котов		
Вед.инж.	Ахметова		

1.865.1-14.2

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

1. Общая часть

1.1. Настоящий выпуск содержит проектную документацию на комплексные железобетонные плиты длиной 12 м с различными видами утеплителей. Плиты предназначены для покрытий одноэтажных зданий хранилищ плодоовощной продукции с рулонной кровлей.

В качестве несущей основы комплексных плит используются железобетонные плиты серии 1.465.1-15 в.5 2го типоразмера, в том числе с отверстиями для пропуска вентшахт с дефлекторами, зонтами и крышными вентиляторами.

1.2 В выпуске приведены требования, выполнение которых является обязательным при проектировании покрытий зданий, а также при изготовлении и применении комплексных плит; данные по физико-механическим и теплотехническим показателям изоляционных материалов, рекомендуемых для изготовления комплексных плит; рабочие чертежи комплексных плит размером 3х12 м с различными изоляционными материалами.

1.3. Толщины теплоизоляции в комплексных плитах рассчитаны исходя из значений теплотехнических характеристик материалов утеплителей эксплуатационных режимов помещений, расчетных параметров наружного воздуха и условия обеспечения минимальных приведенных затрат на ограждающую конструкцию

1.4. Температурно-влажностные режимы помещений зданий хранения и обработки плодоовощной продукции приняты по ОНТП 6-88 „Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции", холодильников - по СНиП 2.11.02-87 „Холодильники."

2. Конструкция, типы, обозначения

2.1. Комплексные плиты представляют собой многослойную конструкцию, состоящую из несущей основы в виде предварительно-напряженной железобетонной плиты, пароизоляции, слоя теплоизоляции и гидроизоляционного слоя (нижнего слоя водоизоляционного ковра).

2.2. Конструктивное решение комплексной плиты выбирается с учетом применяемых материалов, условий транспортирования плит, их монтажа и заделки стыков между плитами.

Утеплитель укладывается на расстоянии 75 мм от края плиты, что позволяет складировать плиты с использованием инвентарных прокладок и обеспечивает устройство надежной пароизоляции по швам между плитами (с последующей укладкой теплоизоляции по стыкам).

2.3. Комплексные плиты подразделяются на два типа:

ПГ — без проемов в полке плиты (для глухих участков покрытия)

ПВ — с проемом в полке плиты для пропуска вентиляционной шахты или воздуховода крышного вентилятора, при этом, в зависимости от диаметра проёма, плиты обозначаются:

ПВ12-4 — при диаметре проема 400 мм

ПВ12-7 — при диаметре проема 700 мм

ПВ12-10 — при диаметре проема 1000 мм

2.4. Монтажные петли в комплексных плитах следует подбирать по таблице 1 на листе 2

Для комплексных плит массой более 11,4т монтажные петли марки МК2-1, МК2-2, МК4-1, МК4-2, МК6-1, МК6-2 изготавливать только из арматурной стали класса Ас-II марки 10ГТ ГОСТ 5781-82.

			1.865.1-14.2-ПЗ
Нач. отд.	Котов		Пояснительная записка
Вед. инж.	Ахметова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5
Н. контр.	Архипова		ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

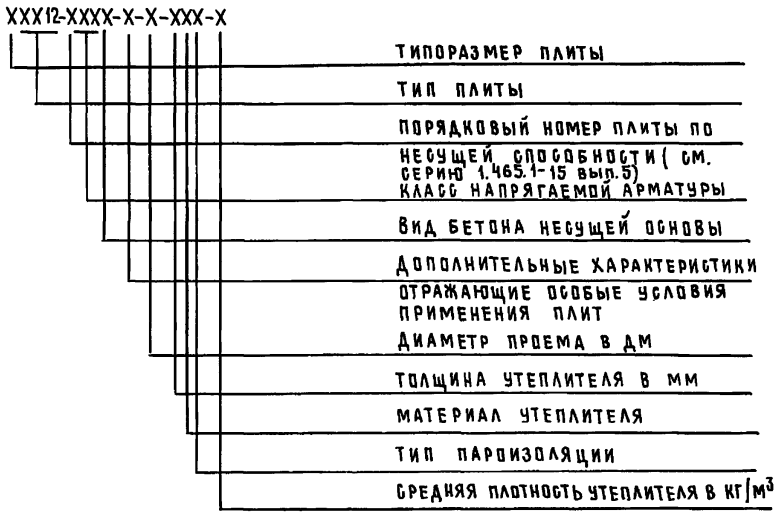
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ключ подбора марок опорных закладных изделий (на одну плиту)

Таблица 1

Принято в рабочем чертеже			Вариант замены				
Закладное изделие (док.-33...-36 серия 1.465.1-15 в.8)			Масса комплексной плиты, т	Марка	Кол.	Расход стали, кг	Примечание
Марка	Кол.	Расход стали, кг					
МН1-1	2	25,6	До 9,3	МН2-1	2	27,2	Серия 1.465.1-15 в.8
МН1-2	2			МН2-2	2		
			Свыше 9,3 до 11,4	МК1-1	2	29,2	Серия 1.865.1-14 в.2
				МК1-2	2		
МН2-1	2	27,2	Свыше 11,4 до 12,4	МК2-1	2	29,2	
МН2-2	2			МК2-2	2		
МН3-1	2	25,6	До 9,3	МН4-1	2	27,2	Серия 1.465.1-15 в.8
МН3-2	2			МН4-2	2		
			Свыше 9,3 до 11,4	МК3-1	2	29,2	Серия 1.865.1-14 в.2
				МК3-2	2		
МН4-1	2	27,2	Свыше 11,4 до 12,4	МК4-1	2	29,2	
МН4-2	2			МК4-2	2		
МН5-1	2	28,8	До 9,3	МН6-1	2	30,0	Серия 1.465.1-15 в.8
МН5-2	2			МН6-2	2		
			Свыше 9,3 до 11,4	МК5-1	2	31,6	Серия 1.865.1-14 в.2
				МК5-2	2		
МН6-1	2	30,0	Свыше 11,4 до 12,4	МК6-1	2	31,6	
МН6-2	2			МК6-2	2		

2.5. В соответствии с ГОСТ 23009-78 устанавливается следующая структура условного обозначения марок плит:



Пример условного обозначения марки комплексной плиты:

2ПВ12-3АIVТ-Н-4-200Б-В-5-300

2ПВ12 — плита размером 3×12 с проемом в полке плиты

3 — плита третьей несущей способности

AIV — класс напрягаемой арматуры

Т — несущая плита из тяжелого бетона

Н — несущая плита из бетона нормальной проницаемости (для слабоагрессивной среды)

4 — диаметр отверстия в полке плиты в дм

200 — толщина утеплителя в мм

Б — утеплитель из битумоперлита монолитного

В-5 — пароизоляция из рубероида

300 — средняя плотность утеплителя в кг/м³

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2.6. Материал пароизоляции и утеплителя обозначается:

а) пароизоляция: см. документ 1.865.1-14.2-3см

б) утеплитель:

ПБ	—	полистиролбетон монолитный
ВБ	—	вермикулитобитум монолитный
Б	—	битумоперлит монолитный
БП	—	плиты из перлитобитума
ПП	—	плиты из пенополистирола
ППБ	—	плиты из перлитопластбетона
М	—	плиты минераловатные повышенной жесткости

3. Указания по применению

3.1. Комплексные плиты предназначены для применения в покрытиях отапливаемых зданий хранилищ плодоовощной продукции со слабо и среднеагрессивной степенью воздействия газовой среды, возводимых в районах с расчётной зимней температурой наружного воздуха до минус 40°С и расчетной сейсмичностью до 6 баллов

3.2. Несущая способность комплексных плит зависит от несущей основы-Типовых железобетонных плит по серии 1.465.1-15 в.5

3.3 Применение комплексных плит покрытия в конкретных объектах строительства осуществляется проектной организацией в соответствии с главами СНиП II-3-79** „Строительная теплотехника", указаниями данной серии и серии 1.465.1-15 вып. 0 и 5, ОНТП-6-88 „Общесоюзные нормы технологического проектирования по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции" СНиП 2.11.02-87 „Холодильники", СНиП II-26-76 „Кровли".

3.4. Подбор материала утеплителя и пароизоляции осуществляется в соответствии с возможностями завода-изготовителя.

Подбор толщины утеплителя $\delta_{ут}$, в зависимости от характеристик помещений и параметров наружного воздуха, производится по документам 1.865.1-14.2-2см и 1.865.1-14.2-4см подбор пароизоляции - по документу 1.865.1-14.2-3см.

3.5. Предельные значения расчетных зимних температур наружного воздуха $t_н^{р}$°С, указанные в док.: 1.865.1-14.2-2см определены из условия не выпадения конденсата на внутренних поверхностях комплексных плит.

3.6. Подбор требуемой толщины утеплителя $\delta_{ут}$ комплексных плит производится следующим образом:

а) для заданного помещения (для подсобно-вспомогательных с расчетными значениями $t_в$, °С) при расчётной температуре $t_н^{р}$, °С.

В районе строительства (выбранной ближайшей к температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92) по док. 1.865.1-14.2-2см определяется требуемое значение толщины выбранного утеплителя.

Условия эксплуатации А или Б следует определять по табл.1 и приложению 2 главы СНиП II-3-79**

Расчетные температуры наружного воздуха для заданного района строительства определяется по СНиП 2.01.01-82 „Строительная климатология и геофизика."

б) по док. 1.865.1-14.2-4см определяется интервал значения тепловой инерции D для покрытия с определенной по первому приближению толщиной выбранного утеплителя ($\delta_{ут}$).

В соответствии с указаниями док. 1.865.1-14.2-2см определяется расчетная температура наружного воздуха, необходимая для подбора толщины утеплителя. Способом интерполяции находится требуемое значение толщины

утеплителя, округленное до ближайшей большей величины кратной 20мм.

в) проверяется правильность выбранного интервала значения тепловой инерции D, пользуясь при необходимости интерполяцией, по док. 1.865.1-14.2-4СМ

Если фактическое значение D не соответствует выбранному интервалу для определения $t_н^р$, выбор толщины утеплителя производится повторно по п. „б".

Пример: определить требуемую толщину утеплителя из пенополистирола плотностью 35 кг/м³ и вид пароизоляции для комплексных плит покрытия картофелехранища в условиях Московской области (средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 $t_н$ = минус 26°С).

а) по док. 1.865.1-14.2-2СМ для $t_н^р$ = минус 30°С (ближайшей к $t_н$ = минус 26°С) для утеплителя из пенополистирола для картофелехранилищ требуемая толщина $\delta_{ут}$ = 200 мм.

б) по док. 1.865.1-14.2-4СМ для покрытия из комплексных плит с утеплителем из пенополистирола толщиной 200мм тепловая инерция 1,5 < D = 2,73 < 4, следовательно, подбор толщины утеплителя необходимо производить по средней температуре наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 ($t_н$)
Для Московской обл. $t_н$ = минус 32°. Пользуясь интерполяцией, по док. 1.865.1-14.2-2СМ определяем требуемую толщину утеплителя:

$$\delta_{ут} = 200 + (240-200)\frac{(-32°)-(-30°)}{(-40°)-(-30°)} = 208 \text{ мм}$$

округляя до ближайшей большей величины кратной 20 мм, принимаем $\delta_{ут}$ = 220 мм;

в) по док. 1.865.1-14.2-4СМ для полученной толщины утеплителя $\delta_{ут}$ = 220 мм определяется тепловая инерция покрытия:

1,5 < D = 3 < 4.

Следовательно повторный расчет по подбору толщины утеплителя производить не надо.

По док. 1.865.1-14.2-3СМ определяется по температуре наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 вид пароизоляции: пароизоляция оклеечная из рубероида.

3.7. При проектировании зданий, эксплуатирующихся в районах со среднемесячной температурой наружного воздуха за июль 21°С и выше, необходима проверка теплоустойчивости ограждающих конструкций в соответствии с требованиями раздела СНиП II-3-79**

3.8. При выборе марки плиты несущей основы необходимо пользоваться ключами, приведенными в серии 1.465.1-15 вып. 0, при этом следует учитывать с.в. вес паро-, тепло- и гидроизоляционных слоев, снега и других нагрузок, действующих на плиты покрытии.

Равномерно-распределенная нагрузка от веса паро-, тепло- и гидроизоляции без учета веса несущих плит, включая нагрузку от трехслойного рулонного ковра и веса защитной посыпки из гравия приведена в таблице 2.

Пример: определить несущую способность комплексных плит на основе сборных предварительно-напряженных плит размером 3×12 м типа ПГ с напрягаемой арматурой класса А-IV из тяжелого бетона нормальной проницаемости для примера к п. 3.6.

Нормативное значение веса снегового покрова для Московской области 100 кг/м² (III снеговой район). По таблице находится расчетная нагрузка от элементов комплексной плиты (без учета с.в веса плиты основы) – 55 кг/м². Расчетная суммарная нагрузка составит: 100×1,4×0,95+55 = 188 кг/м², где 1,4 - коэффициент надежности по снеговой нагрузке; 0,95 - коэффициент надежности по назначению для зданий этого

Таблица 2

Толщина утеплителя $\delta_{ут}$, мм	Расчётная равномерно распределенная нагрузка от утепленной кровли (без учета с.в. веса несущей плиты), кгс/м² при плотности утеплителя кг/м³						
	35	100	200	250	300	350	400
60	50	55	60	65 (95)	65 (95)	70	70
80	50	55	65	70 (100)	70 (100)	75	80
100	50	60	70	75 (105)	80 (110)	85	90
120	50	60	70	80 (110)	85 (115)	90	95
140	55	60	75	85 (115)	90 (120)	100	105
160	55	65	80	90 (120)	95 (125)	105	110
180	55	65	85	95 (125)	100 (130)	110	120
200	55	70	90	100 (130)	110 (140)	120	130
220	55	70	90	105 (135)	115 (145)	125	135
240	55	75	95	110 (140)	120 (150)	130	145
260	60	75	100	115 (145)	125 (155)	140	150
280	60	75	105	120 (150)	130 (160)	145	160
300	60	80	110	125 (155)	140 (170)	155	170
320	60	80	110	130 (160)	145 (175)	160	175
340	60	80	115	135 (165)	150 (180)	165	185

В скобках приведены нагрузки от утепленной кровли, в состав которой входит цементно-песчаная стяжка.

Расчетная равномерно распределенная нагрузка дана при коэффициенте надежности по нагрузке $\gamma_f \geq 1$

типа (СНиП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия") по номенклатуре, приведенной в серии 1.465.1-15 вып. 0 для плит, применяемых в слабоагрессивной среде выбирается плита с несущей способностью 250 кг/м² (без учета с.в. веса плиты), марки 2ПГ12-1АIVн.

4. Устройство покрытий с применением комплексных плит

4.1. Устройство покрытий с применением комплексных плит производить в соответствии с рабочими чертежами на покрытие и проектом организации работ, с соблюдением требований СНиП III-4-80* „Техника безопасности в строительстве".

4.2. Швы между плитами должны быть тщательно заделаны бетоном класса В12,5 на мелком заполнителе или раствором марки 150.

4.3. Пароизоляция швов между плитами должна выполняться путем наклейки полос изола или рубероида с нахлесткой на пароизоляцию комплексных плит. Ширина нахлестки должна быть не менее 50 мм. Наклейка осуществляется с помощью холодных или горячих битумных мастик.
При применении комплексных плит с пенополистирольным утеплителем наклейка полос пароизоляции должна осуществляться только на горячих битумных мастиках.

Инв. №подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

4.4. Теплоизоляцию швов между комплексными плитами с утеплителем из плитных материалов выполняют теми же утеплителями, которые использованы в комплексной плите. Допускается использовать другие утеплители плотностью не выше плотности утеплителя комплексной плиты. При использовании плит с монолитными утеплителями теплоизоляцию швов между плитами осуществлять с применением крупнопористой теплоизоляционной засыпки, поверх которой выполнять стяжку из цементно-песчаного раствора марки 50. Плотность утепляющей засыпки должна быть не выше плотности утеплителя комплексной плиты.

4.5 В местах примыкания комплексных плит к стенам, шахтам и другим вертикальным конструкциям, выходящим выше кровли, должны устраиваться продухи в виде деревянных щелевых элементов.

Заполненные засыпным утеплителем швы совместно с вентиляционными продухами образуют диффузную систему, обеспечивающую удаление влаги из утеплителя с целью обеспечения нормального влажностного режима комплексных плит

4.6. При применении комплексных плит с утеплителем из пенополистирола - материала разрушаемого грызунами необходимо предусмотреть по контуру утепляющего слоя в покрытии укладку сетки с ячейками не более 12×12 мм.

4.7. Водоизоляцию на участке стыков между комплексными плитами осуществлять путем укладки насухо слоя рубероида и склеивания его краев (по ширине не менее 100 мм) с водоизоляцией на поверхности комплексных плит.

Все последующие работы по устройству кровли производить в соответствии с указаниями СНиП II-26-76 „Кровли" и ГОСТ 12.3.040-86 „Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности."

Настоящие технические условия распространяются на комплексные железобетонные плиты покрытий с рулонной кровлей размером 3×12 м изготавливаемые по чертежам данного выпуска.

Комплексные плиты покрытий предназначаются для покрытий отапливаемых зданий хранилищ плодоовощной продукции со слабо- и среднеагрессивной средой, с относительной влажностью воздуха внутри помещения от 60% до 90%.

1. Технические условия

1.1. Комплексные плиты представляют собой многослойную конструкцию, состоящую из несущей основы (железобетонной плиты) пароизоляции, теплоизоляции, выравнивающего слоя (в необходимых случаях) и гидроизоляционного слоя (нижнего слоя водоизоляционного ковра).

1.2. Предварительно напряженные железобетонные плиты должны изготовляться по типовым чертежам серии 1.465.1-15 выпуск 5 „Плиты железобетонные ребристые размером 3×12м для покрытий одноэтажных производственных зданий" 2-й типоразмер.

Класс бетона комплексных плит подбирается в соответствии с суммарной нагрузкой по серии 1.465.1-15.

Напрягаемая арматура плит, предназначенных для применения в зданиях хранилищ плодоовощной продукции предусмотрена стержневая класса А-IV по ГОСТ 5781-82*, термомеханически упрочненная, стойкая против коррозионного растрескивания, класса Ат-Vск по ГОСТ 10884-81 (только для слабоагрессивных сред) и класса А-IIIв, упрочненная вытяжкой с контролем величины напряжения и предельного удлинения.

1.3. Требования к пароизоляции

1.3.1. В качестве пароизоляции при монолитном утеплителе должны применяться изол (ГОСТ 10296-79), рубероид марки РМ-350 (ГОСТ 10923-82*), допускается применение наплавляемого рубероида марки РМ-350-1 (ТУ 21-27-68-78) и полиэтиленовой пленки толщиной 0,16 и 0,2 мм (ГОСТ 10354-82*).

Если комплексные плиты изготавливаются с использованием готовых несущих и теплоизоляционных плит, пароизоляция может быть обмазочной из горячего битума или оклеечной из рубероида или изола на холодных или горячих битумных мастиках.

При устройстве пароизоляции из полиэтиленовой пленки, пленку наклеивают на плиту основы битумно-кукерсольной мастикой (ТУ65-357-80).

Перед наклейкой пароизоляции поверхность изолируемой плиты грунтуется раствором битума пятой марки в керосине или соляровом масле в соотношении по массе 1:2; 1:3.

1.3.2. Пароизоляция должна быть непрерывной по всей поверхности плиты. Полотнища пароизоляционного материала должны укладываться внахлестку. Ширина нахлестки должны быть не менее 50мм.

Тип пароизоляции должен определяться по чертежам в зависимости от условий эксплуатации.

Нач.отд.	Котов	
Вед.инж.	Ахметова	
Инж.IIкат.	Коган	
Инж.Iкат.	Гусева	
Н.контр.	Архипова	

1.865.1-14.2-ТУ

Технические условия

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

1.4. Требования к теплоизоляции

1.4.1. В качестве теплоизоляции могут применяться:

а) монолитные материалы:

полистиролбетон средней плотности ρ_m=300 кг/м³, укладываемый в форму на незатвердевший бетон несущей плиты и твердеющий в процессе термообработки плиты;

битумперлит средней плотности ρ_m=300 кг/м³;

вермикулитобитум средней плотности ρ_m=200...400 кг/м³ укладываемый на готовую несущую плиту, прошедшую термообработку;

б) плитные материалы:

перлитобитумные марок 250 и 300 (ГОСТ 16136-80),

пенополистирольные типа ПСБ марки 35 (ГОСТ 15588-86),

перлитопластобетонные марок 100 и 200 (ТУ 480-1-145-74),

минераловатные повышенной жесткости на битумном связующем марки 200 ГОСТ 10140-80.

1.4.2. Толщина утеплителя определяется в зависимости от параметров внутреннего и наружного воздуха и относительной влажности воздуха в помещении по чертежам данного выпуска и в соответствии со СНиП II-3-79**.

1.4.3. Монолитные теплоизоляционные материалы должны иметь марку по морозостойкости не менее F25. Влажность полистиролбетона к моменту наклейки рубероида должна быть не менее 15% (по массе)

1.4.4. Производство комплексных плит более эффективно по технологии, предусматривающей совмещение в одном технологическом цикле изготовления несущей железобетонной плиты, устройство паротеплоизоляции, основания под водоизоляционный ковер из цементно-песчаного раствора.

1.5. Требования к водоизоляционному слою

1.5.1. Основанием нижнего слоя водоизоляционного ковра могут служить:

ровные поверхности монолитных теплоизоляционных материалов (без выравнивающей стяжки или затирки);

ровные огрунтованные поверхности затирок или стяжек.

По монолитному утеплителю с крупнопористой структурой и по плитному утеплителю с неровной поверхностью (с перепадами по высоте более 5мм) должна быть выполнена выравнивающая стяжка толщиной 15мм из цементно-песчаного раствора марки 50; по теплоизоляционному слою из пенопласта допускается выполнять стяжку из песчаного асфальтобетона толщиной 15мм с прочностью на сжатие не менее 8 кгс/м² при 50°С.

Поверхность основания под водоизоляционный ковер должна быть ровной, без раковин и выбоин, просветы между поверхностью основания и уложенной на ней контрольной рейкой длиной 2м не должны превышать 2-3мм.

1.5.2. Поверхность основания под водоизоляционный ковер из материалов на основе цементного вяжущего должна быть покрыта грунтовкой из раствора битума пятой марки (ГОСТ 6617-76*) в керосине или битумной эмульсией (ГОСТ 18659-81) и перед наклейкой нижнего слоя водоизоляционного ковра должна быть сухой и чистой.

1.5.3. Для нижнего слоя водоизоляционного ковра должен применяться рубероид марки РКП-350А или РКП-350Б (ГОСТ 10923-82), приклеиваемый на холодных или горячих битумных мастиках.

Холодную битумную мастику необходимо применять по основаниям из монолитных бетонов и цементно-песчаного раствора и только для устройства кровель при уклоне покрытий менее 10%; горячую мастику – по всем видам оснований.

Допускается применение наплавляемого рубероида марки РМ-350-1 или РМ-500-2 (ТУ 21-27-68-78), который наклеивают на предварительно огрунтованную поверхность (расход битума 800 г/м²) путем подплавливания или пластификации покровного слоя

1.5.4. Поверхность водоизоляционного ковра должна быть ровной, без вмятин, воздушных мешков и разрывов, а в местах нахлесток водоизоляционного ковра из рулонных материалов не должно быть отслоений. Ширина нахлесток рулонного материала должна быть 50-75мм.

1.5.5. При назначении количества слоев рулонной кровли рубероидный слой комплексных плит следует рассматривать как нижний слой, входящий в состав кровли.

1.5.6. На период хранения, транспортирования и монтажа комплексных плит в качестве слоя защищающего плиты от увлажнения допускается применение изоляции толщиной 0,8-1,0мм из битумной мастики или битумно-латексной эмульсии. Теми же составами необходимо защищать торцевые участки теплоизоляции плит.

1.6. Основные параметры и размеры.

1.6.1. Форма, размеры и марки комплексных плит должны соответствовать чертежам серии 1.465.1-15 и настоящего выпуска.

1.6.2. Отклонения общей высоты комплексной плиты от проектной величины не должны превышать ± 5 мм.

1.6.3. Отклонения от требуемых проектных размеров слоя утеплителя допускается:

по длине ± 10 мм,

по толщине −5мм, +10 мм

1.7. Требования к изготовлению комплексных плит

1.7.1. Комплексные плиты рекомендуется изготавливать на агрегатно-поточных и конвеерных линиях.

1.7.2. Технологический процесс изготовления комплексных плит с монолитным утеплителем из полистиролбетона необходимо осуществлять в следующей последовательности:

Формирование железобетонной плиты;

укладка пароизоляции по свежеотформованной и выровненной поверхности плиты;

установка бортоснастки (рамки);

укладка монолитного утеплителя с выравниванием поверхности;

устройство цементно-песчаной стяжки;

термообработка плиты;

распалубка плиты;

наклейка нижнего слоя водоизоляционного ковра.

1.7.4. Изготовление комплексных плит с монолитным утеплителем из битумоперлита и вермикулитобитума необходимо осуществлять в следующей последовательности:

изготовление несущей железобетонной плиты (включая ее термообработку;

устройство пароизоляции;

установка бортоснастки;

укладка и выравнивание битумоперлита или вермикулитобитума;

снятие бортоснастки;

наклейка нижнего слоя водоизоляционного ковра

1.7.5. Изготовление комплексных плит с плитным утеплителем из перлитобитума осуществляется в следующей последовательности:

формирование несущей железобетонной плиты;

укладка пароизоляции по свежеформованной бетонной поверхности плиты;

наклейка плитного утеплителя;

устройство цементно-песчаной стяжки;

термообработка плиты;

распалубка плиты;

наклейка нижнего слоя водоизоляционного ковра.

1.7.6. Изготовление комплексных плит с плитным утеплителем из пенополистирола, перлитопластбетона и минераловатных плит на битумном связующем:

изготовление несущей железобетонной плиты (включая ее термообработку);

наклейка пароизоляции;

наклейка плитного утеплителя горячими битумными мастиками;

наклейка нижнего слоя водоизоляционного ковра из рубероида на горячих битумных мастиках.

При наклейке рубероида по пенополистирольным плитам температура горячей битумной мастики не должна превышать 120°С, не допускается наклейка ковра (а также самих плит) на холодных мастиках.

1.7.7. При термообработке комплексных плит следует отдавать предпочтение методам высокотемпературного сухого прогрева, позволяющим получить плиты с пониженной влажностью.

1.7.8. Организацию производства комплексных плит рекомендуется выполнять с учетом требований „Руководства по производству и применению сборных железобетонных комплексных плит в покрытиях промышленных зданий" (М., Стройиздат, 1976г) и ТУ 10-69-372-87.

1.8. Требования к материалам

1.8.1. Материалы, применяемые для изготовления комплексных плит, должны удовлетворять требованиям действующих государственных стандартов на них и обеспечивать получение заданных свойств

1.8.2. Марки мастик и эмульсий, используемых для устройства слоя водоизоляционного ковра на плитах, должны соответствовать требованиям главы СНиП II-26-76.

1.8.3. Требования к закладным изделиям и монтажным петлям приведены в технических условиях на них серии 1.465.1-15

1.9. Маркировка

1.9.1. Маркировка комплексных плит должна производиться в соответствии с ГОСТ 13015.2-81*

1.9.2. Марки комплексных плит обозначены шифром, состоящим из букв и цифр согласно ГОСТ 23009-78* Обозначение марок приведено в пояснительной записке.

1.9.3. На боковой поверхности плит должны быть нанесены несмываемой краской при помощи трафаретов или штампов следующие маркировочные данные: марка плиты, наименование предприятия-изготовителя, номер партии масса плиты (в тоннах), штамп ОТК и номер браковщика.

2. Правила приемки.

2.1. Готовые комплексные плиты должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящих ТУ, ГОСТ 13015.1-81* ТУ на несущие железобетонные плиты серии 1.465.1-15.

2.2. Приемку изделий осуществляют партиями. В состав партии включают плиты одного типа (не более 100 шт), последовательно изготовленные предприятиями по одной технологии в течение не более одних суток из материалов одного вида.

При изготовлении плит нерегулярно или в небольшом количестве, при обеспечении однородности качества продукции, в состав партии допускается включать плиты, изготовленные в течение нескольких суток, но не более одной недели.

2.3. Приемку комплексных плит по показателям точности геометрических параметров, массы, категории бетонной поверхности, внешнего вида плит и их соответствие эталону осуществляют по результатам сплошного или выборочного контроля

2.4. Сплошной контроль для комплексных плит осуществляют по наличию закладных изделий, монтажных петель, правильности нанесения маркировочных знаков, соответствию внешнего вида установленным требованиям и эталону.

2.5. Приемочный контроль плит по результатам периодических испытаний должен производиться для показателей:

прочность бетона плиты и утеплителя на сжатие;

расположение закладных изделии и монтажных петель;

водонепроницаемость бетона плиты;

морозостойкость утеплителя;

внешний вид и размеры плиты;

толщина утеплителя, его плотность и влажность

прочность наклейки рулонного ковра к основанию;

при применении утеплителей из штучных материалов проверяется прочность адгезии утеплителя к несущей основе;

масса комплексной плиты.

2.6. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию плит паспортом, в котором подтверждается соответствие комплексных плит требованиям настоящих ТУ. Паспорт должен соответствовать требованиям ГОСТ 13015.3-81*.

3. Методы контроля

3.1. Оценка качества комплексных плит по прочности, жесткости и трещиностойкости производится выборочным их испытанием в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85.

Контрольные испытания могут производиться как комплексной плиты в целом, так и ее несущей основы-железобетонной плиты. При испытаниях комплексной плиты при определении контрольных нагрузок учитывают вес утеплителя, пароизоляции и водоизоляции.

3.2. Прочность бетона плиты и утеплителя определяется испытанием кубиков на сжатие в соответствии с ГОСТ 10180-78*; ГОСТ 25820-83.

Прочность теплоизоляционных материалов определяется в соответствии с ГОСТ и ТУ на них:

пенополистирола - ГОСТ 15588-86;

минераловатных плит на битумном связующем - ГОСТ 10140-80;

плит перлитобитумных - ГОСТ 16136-80;

битумоперлита ОСТ 66-15-84;

полистиролбетона - ТУ 21 БССР 222-83 (ТУ 67-983-88);

перлитопластбетона - ТУ 480-1-145-67

3.3. Морозостойкость утеплителя определяется в соответствии с ГОСТ 7025-78.

3.4. Испытания теплоизоляционных материалов для определения их объемного веса, прочности, влажности и водопоглощения выполняют в соответствии с ГОСТ 17177-87.

3.5. Прочность приклейки рубероида к основанию проверяется через сутки после его приклейки путем медленного отрыва от поверхности плит. Приклейка считается нормальной, если не менее 50% площади разрыва проходит по рулонному материалу, приклеенному по цементно-песчаной стяжке.

При наклейке рубероида по теплоизоляционному материалу не менее 50% площади разрыва должно проходить по теплоизоляционному материалу

3.6. Прочность склеивания минераловатных плит повышенной жесткости с несущей железобетонной плитой проверяется путём отрыва теплоизоляционного материала, при этом не менее 50% площади разрыва должно проходить по теплоизоляционному материалу

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Для проведения этих испытаний на всю толщину теплоизоляционного материала делаются разрезы, образующие квадрат 100×100 мм; на это место наклеивается штамп на горячем битуме после выдержки в течение 1,5-2 часов производится отрыв при помощи адгезиометра.

4. Транспортирование и хранение.

4.1. Комплексные плиты, рассортированные по маркам, должны храниться в рабочем положении в штабелях с укладкой плит в правильные ряды.

4.2. Штабеля с комплексными плитами должны иметь проходы шириной не менее 1 м и зазоры между штабелями не менее 0,2 м. Проходы между штабелями следует устанавливать не реже чем через каждые два штабеля в продольном направлении и не реже чем через 25 м в поперечном направлении. Высота штабеля с прокладками из условия техники безопасности не должна превышать 5 м

4.3. При хранении и транспортировании между плитами должны быть уложены деревянные прокладки размером 250×100 мм, толщиной не менее чем на 20 мм превышающей высоты стропочных петель и других выступающих частей конструкции. Прокладки должны быть размещены на торцах продольных ребер и исключать возможность повреждения теплоизоляционного слоя.

4.4. Погрузка, перевозка транспортом, разгрузка, складирование и приемка комплексных плит производится в соответствии с требованиями действующих нормативных и инструктивных документов.

4.5. Транспортировку плит следует осуществлять на оборудованных прицепах-плитовозах с отнидными кронштейнами или специально оборудованных железнодорожных платформах с соблюдением требований нормативных документов по перевозке железобетонных конструкций.

4.6. Подъем комплексных плит должен производиться с помощью строп за четыре петли в горизонтальном положении.

4.7 Не допускается сбрасывание комплексных плит, установка их на ребро, переворачивание, а также применение других методов, при которых возможно повреждение плит.

5. Указания по применению

5.1. Монтаж комплексных плит покрытий производится грузоподъемными механизмами в соответствии с проектом производства работ, разработанным с соблюдением действующих нормативных документов.

5.2. Устройство покрытия с применением комплексных плит осуществляется по проекту производства работ в соответствии с указаниями ПЗ серии (документ 1.865.1-14.1-ПЗ).

5.3. Работы по устройству кровли должны производиться только по проекту организации работ и технологическим картам с соблюдением требований СНиП II-26-76 и СНиП 3.01.01-85.

6. Гарантии поставщика

Предприятие-изготовитель обязано гарантировать соответствие комплексных плит настоящим техническим описанием при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и применения, изложенных в разделах 4 и 5

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Утеплитель	Плотность утеплителя, кг/м³	Толщина утеплителя мм	Расход материалов для плит типа 2ПГ12						Масса несущей железобетонной плиты, т	Масса комплексной железобетонной плиты т
			Утеплитель, м³	Пароизоляция м²	Стяжка	Гидроизоляция		Бетон на несущую плиту, м³		
					Цементно-песчаный раствор м³	Рубероид м²	Битум кг			
Вермикулитобитум монолитный	200	60... 340	1,98 - 11,22	35,2	—	35,2	70,4	2,92	7,3	8,0 - 9,85
	250									8,1 - 10,4
Вермикулитобитум или битумоперлит монолитный	300	60... 340								8,2 - 10,97
Вермикулитобитум монолитный	350	60... 340								8,3 - 11,53
	400									8,39 - 12,09
Перлитобитум плитный	250	60... 340	1,98 - 11,2	35,2	0,53	35,2	70,4			8,89 - 11,2
	300									8,99 - 11,76
Полистиролбетон монолитный	300	60... 340	1,95 - 10,44	35,2	0,51	33,0	66,0			8,99 - 11,53
Пенополистирол плитный	35	60... 240	1,98 - 11,22	35,2	—	35,2	70,4			7,68 - 7,92
Перлитопластбетон плитный	100	60... 240								7,8 - 8,4
	200									8,0 - 9,19
Минераловатные плиты повышенной жесткости	200	60... 280								8,0 - 9,45

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. отд.	Котов		
Вед. инж.	Ахметова		
Инж. III кат.	Коган		
Инж. II кат.	Гусева		
Н. контр.	Архипова		

1.865.1-14.2-1НИ

Номенклатура комплексных плит типа 2ПГ12

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А3

Утеплитель	Плотность утеплителя кг/м³	Толщина утеплителя мм	Расход материалов для плит типа 2ПВ12-4, 2ПВ12-7						Масса несущей железобетонной плиты, т	Масса комплексной железобетонной плиты, т
			Утеплитель, м³	Пароизоляция, м²	Стяжка	Гидроизоляция		Бетон на несущую плиту, м³		
					Цементно-песчаный раствор, м³	Рубероид м²	Битум, кг			
Вермикулитобитум монолитный	200	60...340	1,82 - 10,34	32,5	—	32,5	65,0	3,14	7,9	8,55 - 10,25
	250									8,64 - 10,77
Вермикулитобитум или битумоперлит монолитный	300	60...340								8,73 - 11,29
Вермикулитобитум монолитный	350	60...340								8,82 - 11,81
	400									8,92 - 12,32
Перлитобитум плитный	250	60...340	1,82 - 10,34	32,5	0,49	32,5	65,0			9,37 - 11,5
	300									9,46 - 12,01
Полистиролбетон монолитный	300	60...340	1,8 - 9,61	32,5	0,45	30,4	61,0			9,45 - 11,79
Пенополистирол плитный	35	60...240	1,82 - 10,34	32,5	—	32,5	65,0			8,26 - 8,48
Перлитоплазбетон плитный	100	60...240								8,37 - 8,92
	200									8,55 - 9,65
Минераловатные плиты повышенной жесткости	200	60...280								8,55 - 9,89

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. отд.	Котов	
Н. контр.	Архипова	
Вед. инж.	Ахметова	
Инж. III кат.	Каган	
Инж. II кат.	Гусева	

1.865.1-14.2-2 НИ

Номенклатура комплексных плит типа 2ПВ12-4, 2ПВ12-7

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А3

Утеплитель	Плотность утеплителя, кг/м³	Толщина утеплителя, мм	Расход материалов для плит типа 2ПВ12-10						Масса несущей железобетонной плиты, т	Масса комплексной железобетонной плиты, т
			Утеплитель, м³	Пароизоляция, м²	Стяжка цементно-песчаный раствор, м³	Гидроизоляция рубероид, м²	Гидроизоляция битум, кг	Бетон на несущую плиту, м³		
Вермикулитобитум монолитный	200	60...340	1,7-9,59	30,1	—	28,2	56,4	3,31	8,3	8,81-10,39
	250									8,9-10,87
Вермикулитобитум или битумоперлит монолитный	300	60...340								8,98-11,35
Вермикулитобитум монолитный	350	60...340								9,07-11,83
	400									9,15-12,31
Перлитобитум плитный	250	60...340	1,7-9,59	30,1	0,43	28,2	56,4			9,58-11,55
	300									9,66-12,03
Полистиролбетон монолитный	300	60 340	1,67-8,9	30,1	0,42	28,2	56,4			9,65-11,82
Пенополистирол плитный	35	60...240	1,7-9,59	30,1	—	28,2	56,4			8,54-8,74
Перлитопластбетон плитный	100	60...240								8,65-9,15
	200									8,82-9,83
Минераловатные плиты повышенной жесткости	200	60...280								8,82-10,86

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. отд.	Котов	
Н. контр.	Архипова	
Вед. инж.	Ахметова	
Инж. II кат	Коган	
Инж. I кат	Гусева	

1.865.1-14.2-3НИ

Номенклатура комплексных плит типа 2ПВ12-10

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А3

Температурно-влажностные параметры микроклимата хранилищ

N п.п.	Продукция	Температура в массе продукции °С		Относительная влажность воздуха, %	
		мин.	макс.	мин.	макс.
1.	Картофель:				
	продовольственный	+2	+4	90	95
	семенной	+2	+4	90	95
2.	Корнеплоды маточники: (морковь, свекла, репа, редька, брюква)	0	+1	90	95
3.	Корнеплоды продовольственные: свекла, репа, редька, брюква)	0	+1	90	95
4.	Морковь	-1	0	90	95
5.	Капуста:				
	кочанная продовольственная	-1	0	90	95
	маточники	0	+1	90	95
6.	Лук-репка продовольственный	-3	-1	70	80
7.	Чеснок продовольственный	-3	-1	70	80
8.	Лук-матка	+3	+10	60	80
9.	Лук-севок, лук-выборок:				
	теплый способ хранения	+18	+25	50	70
	холодный способ хранения	-3	-1	70	80
10.	Тепло-холодный способ хранения	+18	+25	50	70
11.	Чеснок семенной (яровой)	+18 +2	+20 -5	60 60	70 70
12.	Семечковые:				
	яблоки ранних сортов созревания	-1	+1	85	95
	поздних сортов созревания	-1	+4	85	95
	груши ранних сортов созревания	-1	+3	85	95
	поздних сортов созревания	-1	+3	85	95

Нач.отд.	Котов	
Вед.инж.	Ахметова	
Инж.III кат.	Коган	
Инж.II кат	Гусева	
Н.контр.	Архипова	

1.865.1-14.2-1 СМ

Температурно-влажностные параметры микроклимата хранилищ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

24375 19

Формат А3

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

Материал утеплителя	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н$, °С	Наименование помещений: Секции хранения продукции. Условия эксплуатации Б(А)				Подсобно-вспомогательные. Условия эксплуатации А и Б				
		Лук-чеснок	Холодильник для фруктов	Корнеплоды, овощи	Картофель	Температура воздуха в помещении $t_в$, °С: 5	16	18	20	22
		Толщина слоя утеплителя, мм								
Полистиролбетон ρ_m = 300 кг/м³	−20	130 (120)	250	180	200	30	60	60	60	60
	−30	180 (180)	210	250	280	50	80	100	100	100
	−40	250 (240)	240	340		60	100	100	100	100
Вермикулитобитум ρ_m = 200 кг/м³	−20	150 (140)	300	220	240	70	140	150	150	150
	−30	240 (210)	230	290	340	100	160	200	200	200
	−40	290 (270)	280			140	200	200	200	200
Вермикулитобитум ρ_m = 250 кг/м³	−20	160 (150)	310	220	240	40	140	150	150	150
	−30	220 (220)	250	300	340	100	160	200	200	200
	−40	300 (280)	290			140	200	200	200	200
Вермикулитобитум ρ_m = 300 кг/м³	−20	160 (150)	310	200	240	40	140	160	160	160
	−30	220 (210)	250	320		100	170	200	200	200
	−40	320 (290)	300			140	200	200	200	200
Вермикулитобитум ρ_m = 350 кг/м³	−20	180 (160)	320	220	250	50	140	160	160	160
	−30	240 (240)	260	320	340	100	160	200	200	200
	−40	320 (300)	310			140	200	200	200	200

Материал утеплителя	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н$, °С	Наименование помещений: Секции хранения продукции. Условия эксплуатации Б(А)				Подсобно-вспомогательные. Условия эксплуатации А и Б				
		Лук-чеснок	Холодильник для фруктов	Корнеплоды, овощи	Картофель	Температура воздуха в помещении $t_в$, °С: 5	16	18	20	22
		Толщина слоя утеплителя, мм								
Вермикулитобитум ρ_m = 400 кг/м³	−20	170 (160)	340	220	260	50	140	160	160	160
	−30	240 (230)	270	310		100	160	200	200	200
	−40	310 (310)	340			140	200	200	200	200
Битумоперлит ρ_m = 300 кг/м³	−20	160 (150)	310	200	250	30	60	60	60	60
	−30	230 (240)	260	310		50	60	80	80	80
	−40	310 (280)	290			70	70	100	100	100
Плиты из перлитобитума марки 250	−20	140 (130)	270	190	210	40	50	60	60	60
	−30	200 (180)	220	270	300	50	60	60	60	60
	−40	270 (250)	260			60	80	80	80	80
Плиты из перлитобитума марки 300	−20	160 (150)	310	200	250	40	60	60	60	60
	−30	240 (210)	260	320	340	50	60	80	80	80
	−40	320 (280)	290			60	100	100	100	100

Примечания см. лист 2

Зав. отд	Трошин		
Зав. лаб. ОВ	Лусто		
С.н.с.	Калтерин		
Инж.	Коровина		

1.865.1-14.2-2СМ

Таблица для подбора толщины утеплителя

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Материал утеплителя	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н$, °С	Наименование помещений: Секции хранения продукции. Условия эксплуатации Б(А) — Лук-чеснок	Холодильник для фруктов	Корнеплоды овощи	Картофель	Подсобно-вспомогательные. Условия эксплуатации А и Б — Температура воздуха в помещении $t_в$, °С: 8	16	18	20	22
		Толщина слоя утеплителя, мм								
Плиты из пенополистирола марки 35	– 20	80 (70)	160	120	140	50	60	70	70	70
	– 30	120 (100)	130	170	200	50	70	80	80	80
	– 40	170 (150)	160	220	240	60	70	90	90	90
Плиты из перлитопластбетона марки 100	– 20	80 (70)	160	110	140	50	50	50	50	50
	– 30	120 (100)	130	170	190	50	50	50	50	50
	– 40	170 (140)	160	220	240	50	50	50	50	50
Плиты из перлитопластбетона марки 200	– 20	100 (100)	190	140	160	50	50	50	50	50
	– 30	150 (140)	160	200	210	50	50	50	50	50
	– 40	200 (170)	190	250	280	50	50	60	60	60
Плиты минераловатные повышенной жесткости марки 200	– 20	130 (120)	260	180	220	40	90	100	100	100
	– 30	200 (190)	220	250	280	70	100	100	100	100
	– 40	250 (250)	260	340		70	110	120	120	120

1. Теплотехнические характеристики комплексных плит покрытий определены в соответствии с требованиями и указаниями главы СНиП II-3-79** „Строительная теплотехника" для условий эксплуатации А и Б, определяемых по приложению 2 СНиП II-3-79**.

2. Требуемые толщины утеплителей определяются в зависимости от материала утеплителя, его объемной массы ρ кг/м³, условий эксплуатации А и Б, расчетного коэффициента теплопроводности утеплителя λ, Вт/(м°С), расчетной температуры наружного воздуха $t_н$, °С относительной влажности $\varphi_в$, % и расчетной температуры $t_в$, °С воздуха в помещении.

3. Расчетная зимняя температура наружного воздуха в районе строительства для определения требуемой толщины утеплителя по таблице принимается по графам 18, 19, 21 таблицы I главы СНиП 2.01.01-82 „Строительная климатология и геофизика" в зависимости от характеристики тепловой инерции D плит покрытия: при $D < 1{,}5$ - средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 (графа 18), при $1{,}5 < D < 4$ - средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 (графа 19), при $4 < D < 7$ - средняя температура наиболее холодных трех суток (средняя из граф 19 и 21 с округлением до целого градуса) при $D > 7$ - средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (графа 21)

4. Требуемые толщины утеплителей определены при температурном перепаде $\Delta t^н = 0{,}9\,(t_в - t_р)$.

5. Расчетный тепловой поток для определения требуемого сопротивления теплопередаче покрытия следует принимать:

— для помещений складирования лука и чеснока при холодном способе хранения $q = 11{,}91$ Вт/м²; картофеля, корнеплодов и капусты $q = 9{,}32$ Вт/м²;

— для подсобных и вспомогательных помещений тепловой поток следует определять в „соответствии со СНиП II-3-79** „Строительная теплотехника.

6. Расчетный коэффициент теплоотдачи для наружных поверхностей плит покрытия принят равным $\alpha_н = 23$ Вт/(м²°С)

Расчётная температура наружного воздуха, °С наиболее холодных				Наименование помещений								
				Секции хранения продукции				Подсобно-вспомогательные (относительная влажность воздуха помещений $\varphi_в$ = 60%)				
								Температура воздуха в помещении $t_в$ °С				
пятидневки обеспеченностью 0,92	трёх суток	суток обеспеченностью 0,92	суток обеспеченностью 0,98	лук-чеснок	холодильник для фруктов	корнеплоды, овощи	картофель	5	16	18	20	22
				Требуемые виды дополнительной пароизоляции под утеплителем								
20	22	24	26	В-6	В-5	В-5	В-5	В-6	В-13	В-11	В-11	В-11
30	32	34	36	В-6	В-5	В-5	В-5	В-13	В-11	В-11	В-11	В-11
40	42	44	46	В-12	В-12	В-12	В-12	В-13	В-11	В-11	В-11	В-11

1. Материалы пароизоляции приняты по результатам расчетов требуемого сопротивления паропроницанию невентилируемых покрытий в соответствии с требованиями главы СНиП II-3-79** „Строительная теплотехника" применительно к климатологическим характеристикам географических пунктов страны в нормальной зоне влажности со средними температурами наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92: минус 20, минус 30, минус 40°С с отклонением не более минус 2°С. При этом кровля принята из трех слоев рубероида на битумной мастике и слоя гравия, втопленного в битумную мастику с общим сопротивлением паропроницанию 6,48 м²·ч·Па/мг.

2. Для всех видов утеплителя составлена единая таблица для подбора пароизоляции по величинам наибольших требуемых сопротивлений паропроницанию пароизоляции, полученных в результате расчетов.

3. Условное обозначение видов пароизоляции принято в соответствии с приложением 5 главы СНиП II-26-76 „Кровли".

4. Допускается замена видов пароизоляции, приведенных на данном листе, на пароизоляцию с более высоким сопротивлением паропроницанию $R_п$.

5. Для промежуточных рассчетных температур наружного воздуха в районе строительства выбор пароизоляции следует производить по ближайшей расчетной температуре с учетом приложения 11* в СНиП II-3-79** „Строительная теплотехника".

6. При привязке объектов к конкретному району строительства проводить проверку сопротивления паропроницанию плит покрытия в соответствии с требованиями раздела 6 главы СНиП II-3-79** „Строительная теплотехника".

Вид пароизоляции

Обозначения	Материал пароизоляции	Расчетное сопротивление паропроницанию $R_п$ м²·ч·Па/мг
В-5	Рубероид	1,1
В-6	Окраска горячим битумом за 1 раз	0,3
В-11	Полиэтиленовая пленка δ=0,2 мм на битумно-кукерсольной мастике (ГОСТ 10354-82*)	133
В-12	Изол (ГОСТ 10296-79)	5,32
В-13	Полиэтиленовая пленка δ=0,16 мм	7,3

Зав. отд.	Луганский	
Зав. лаб. ОВ	Лусто	
с. н. с.	Кантерин	
Инж.	Коровина	

1.865.1-14.2-3 СМ

Вид пароизоляции

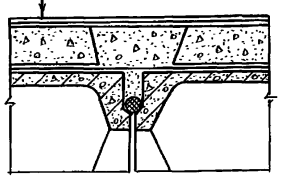
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬПРОМ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя мм	Коэффициент паропроницаемости μ, мг/(м·ч·Па)	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент теплопроводности λ, Вт/(м·°С)		Коэффициент теплоусвоения S, Вт/(м²·°С)		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·°С/Вт		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R_o, м²·°С/Вт		Величина сопротивления паропроницанию R_n полки плиты и утеплителя, м²·ч·Па/мг
				Условия эксплуатации А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Рулонный ковер из 4 слоев рубероида на битумной мастике Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита	Полистиролбетон ρ_m=300 кг/м³	30	0,05	0,075	0,08	1,41	1,53	0,40	0,38	1,41	1,42	0,73	0,71	3,00
		50						0,67	0,63	1,78	1,80	1,00	0,86	3,40
		60						0,80	0,75	1,97	1,99	1,13	1,08	3,50
		80						1,07	1,00	2,35	2,37	1,40	1,33	4,00
		100						1,33	1,25	2,72	2,75	1,66	1,58	4,40
		120						1,60		3,10		1,93		4,80
		130							1,63		3,33		1,96	5,00
		180						2,40	2,25	4,22	4,28	2,73	2,58	6,00
		200							2,50		4,67		2,83	6,40
		210							2,63		4,86		2,95	6,60
		240						3,20	3,00	5,35	5,43	3,53	3,33	7,20
		250							3,13		5,63		3,45	7,40
		280							3,50		6,20		3,88	8,00
		340							4,25		7,34		4,58	9,20



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Зав. отд	Луганский	
Зав. лаб.	Лусто	
С.н.с.	Кантерин	
Инж.	Коровина	

1.865.1-14.2-4СМ

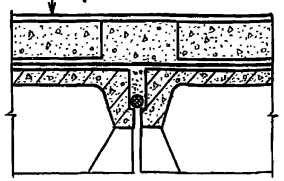
Теплотехнические характеристики покрытия

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

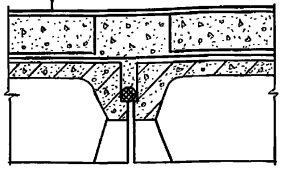
Формат А3

продолжение

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Коэффициент паропроницаемости μ, мг/(м·ч·Па)	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент теплопроводности λ, Вт/(м·°С)		Коэффициент теплоусвоения S, Вт/(м²·°С)		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·°С/Вт		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R_o, м²·°С/Вт		Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя, м²·ч·Па/мг
				Условия эксплуатации: А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Рулонный ковер из 4 слоев рубероида на битумной мастике Утеплитель Железобетонная плита 	Битумоперлит ρ_m=300 кг/м³	30	0,04	0,09	0,099	1,84	1,95	0,33	0,30	1,45	1,43	0,66	0,63	3,15
		50						0,56	0,51	1,87	1,83	0,89	0,84	3,65
		60						0,67	0,61	2,07	2,03	1,00	0,94	3,90
		70						0,78	0,71	2,28	2,22	1,11	1,04	4,15
		80						0,89	0,81	2,48	2,42	1,22	1,14	4,40
		100						1,11	1,01	2,83	2,81	1,44	1,34	4,90
		140							1,41		3,59		1,74	5,90
		150						1,67		3,91		1,99		6,15
		190						2,11		4,72		2,44		7,15
		200							2,02		4,78		2,35	7,40
		230							2,32		5,36		2,65	8,15
		250							2,53		5,77		2,85	8,65
		260							2,63		5,97		2,95	8,90
		270							2,73		6,16		3,06	9,15
		280						3,11		6,56		3,44		9,40
		300							3,03		6,78		3,36	9,90
		310							3,13		6,94		3,46	10,15

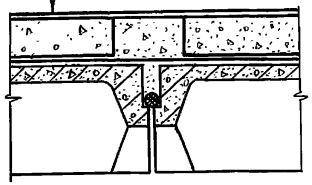
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Продолжение

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Коэффициент паропроницаемости μ, мг/(м·ч·Па)	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент теплопроводности λ, Вт/(м·°С)		Коэффициент теплоусвоения S, Вт/(м²·°С)		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·°С/Вт		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики теплой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R_o, м²·°С/Вт		Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя, м²·ч·Па/мг
				Условия эксплуатации										
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Рулонный ковер из 4 слоев рубероида на битумной мастике Утеплитель Железобетонная плита 	Вермикулитобитум ρ_m = 200 кг/м³	70	0,18	0,087	0,093	1,37	1,44	0,80	0,75	1,94	1,92	1,13	1,08	2,79
		100						1,15	1,08	2,42	2,36	1,48	1,41	2,96
		140						1,61	1,51	3,05	3,01	1,94	1,84	3,18
		150						1,72	1,61	3,21	3,16	2,05	1,94	3,23
		160						1,84	1,72	3,37	3,32	2,17	2,05	3,29
		200						2,30	2,15	4,00	3,94	2,63	2,48	3,51
		210						2,41		4,15		2,74		3,68
		220							2,37		4,25		2,70	3,62
		230							2,47		4,40		2,80	3,68
		240							2,58		4,56		2,91	3,73
		270						3,10		5,10		3,43		3,90
		280							3,01		5,17		3,34	3,96
		290							3,12		5,33		3,45	4,01
		300							3,26		5,53		3,57	4,06
		340							3,66		6,11		3,99	4,29

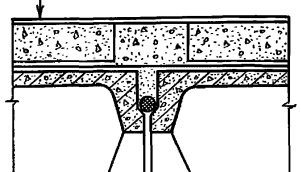
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Коэффициент паропроницаемости μ, мг/(м·ч·Па)	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент теплопроводности λ, Вт/(м·°С)		Коэффициент теплоусвоения S, Вт/(м²·°С)		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·°С/Вт		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче, R_o м²·°С/Вт		Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя, м²·ч·Па/мг
				Условия эксплуатации: А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Рулонный ковер из 4 слоев рубероида на битумной мастике Утеплитель Железобетонная плита 	Вермикулитобитум ρ_m=250 кг/м³	40	0,15	0,09	0,096	1,563	1,136	0,44	0,42	1,53	1,53	0,77	0,75	2,67
		100						1,11	1,04	2,58	2,54	1,44	1,37	3,07
		140						1,56	1,46	3,28	3,23	1,88	1,79	3,33
		150						1,67	1,56	3,45	3,39	2,00	1,89	3,40
		160							1,67		3,57		2,00	3,47
		200						2,22	2,03	4,31	4,24	2,55	2,41	3,73
		220						2,44	2,29	4,65		2,77		3,87
		240							2,50		3,68		2,83	4,00
		250							2,60		3,79		2,93	4,07
		280						3,11		5,70		3,44		4,27
		290							3,02		5,78		3,85	4,33
		300							3,13		4,40		3,46	4,40
		310							3,23		4,51		3,56	4,47
		340							3,54		4,86		3,87	4,67
	Вермикулитобитум ρ_m=300 кг/м³	50	0,12	0,093	0,098	1,745	1,82	0,54	0,51	1,78	1,77	0,87	0,84	2,82
		100						1,08	1,02	2,72	2,70	1,41	1,35	3,23
		140						1,51	1,43	3,48	3,44	1,84	1,76	3,57
		160						1,72	1,63	3,84	3,81	2,05	1,96	3,73
		170						1,83	1,73	4,03	3,99	2,16	2,06	3,82
		200						2,15	2,04	4,59	4,55	2,48	2,37	4,07
		210						2,26		4,78		2,59		4,15
		220							2,24		4,93		2,57	4,23

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Коэффициент паропроницаемости μ, мг/(м.ч.Па)	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент теплопроводности λ, Вт/(м·°С)		Коэффициент теплоусвоения S, Вт/(м²·°С)		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·°С/Вт		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R_o, м²·°С/Вт		Величина сопротивления паропроницанию R_n полки плиты и утеплителя, м²·ч·Па/мг
				Условия эксплуатации										
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Рулонный ковер из 4 слоев рубероида на битумной мастике Утеплитель Железобетонная плита 	Вермикулитобитум ρ_m=300 кг/м³	240	0,12	0,093	0,098	1,745	1,82		2,45		5,30		2,78	4,40
		250							2,55		5,48		2,88	4,48
		290						3,12		6,28		3,44		4,82
		300							3,06		6,41		3,39	4,90
		310							3,16		6,59		3,49	4,98
		320							3,27		6,79		3,60	5,07
		350							3,57		7,34		3,90	5,32
	Вермикулитобитум ρ_m=350 кг/м³	50	0,09	0,096	0,102	1,872	1,99	0,52	0,51	1,81	1,77	0,85	0,84	2,95
		100						1,04	1,02	2,79	2,70	1,37	1,35	3,50
		140						1,46	1,43	3,57	3,44	1,79	1,76	3,96
		160						1,67	1,63	3,97	3,81	2,00	1,96	4,18
		180							1,76		4,35		2,09	4,40
		200						2,08	2,04	4,73	4,55	2,41	2,37	4,62
		220							2,16		5,15		2,49	4,84
		240						2,50	2,35	5,52	5,52	2,83	2,68	5,07
		250							2,45		5,72		2,78	5,18
		260							2,55		5,92		2,88	5,29
		300						3,13		6,70		3,45		5,73
		310							3,04		6,90		3,37	5,84
		320							3,14		7,09		3,47	5,95
		340							3,33		7,48		3,66	6,18

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

продолжение

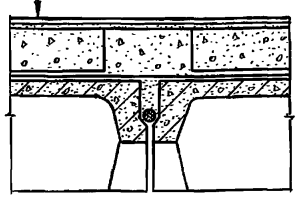
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Коэффициент паропроницаемости μ, мг/(м·ч·Па)	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент теплопроводности λ, Вт/(м·°С)		Коэффициент теплоусвоения S, Вт/(м²·°С)		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·°С/Вт		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче Ro м²·°С/Вт		Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя, м²ч·Па/мг
				Условия эксплуатации А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Рулонный ковер из 4 слоев рубероида на битумной мастике Утеплитель Железобетонная плита	Вермикулито битум ρ_m=400 кг/м³	50	0,06	0,100	0,105	2,076	2,150	0,50	0,48	1,88	1,87	0,88	0,81	3,23
		100						1,00	0,95	2,92	2,88	1,33	1,28	4,06
		140						1,40	1,33	3,77	3,71	1,73	1,66	4,73
		160						1,60	1,52	4,16	4,11	1,93	1,85	5,07
		170							1,62		4,32		1,95	5,23
		200						2,00	1,90	4,99	4,92	2,33	2,23	5,73
		220							2,10		5,36		2,43	6,07
		230						2,30		5,61		2,63		6,23
		240							2,29		5,76		2,61	6,40
		260							2,42		6,17		2,80	6,73
		270							2,57		6,37		2,90	6,90
		310						3,10	2,95	7,28	7,18	3,43	3,28	7,57
		340							3,24		7,80		3,57	8,07
Рулонный ковер из 4 слоев рубероида на битумной мастике Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита	Плиты из перлито-битума марки 250	40	0,037	0,08	0,085	1,593	1,640	0,50	0,47	1,61	1,61	0,83	0,80	3,75
		50						0,63	0,59	1,84	1,81	0,96	0,92	3,75
		60						0,75	0,71	2,03	2,00	1,08	1,04	4,02
		80						1,00	0,94	2,43	2,38	1,33	1,27	4,56
		130						1,63		3,44		1,95		5,91
		140							1,65		3,55		1,97	6,18
		180						2,25		4,42		2,59		7,26
		190							2,24		4,51		2,56	7,54
		200							2,35		4,69		2,68	7,81

Взам. инв. №

Подпись и дата

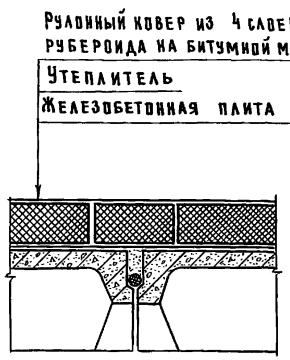
Инв. № подл.

продолжение

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Коэффициент паропроницаемости μ, мг/(м·ч·Па)	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент теплопроводности λ, Вт/(м·°С)		Коэффициент теплоусвоения S, Вт/(м²·°С)		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·°С/Вт		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R_o м²·°С/Вт		Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ полки плиты и утеплителя м²·ч·Па/мг
				Условия эксплуатации										
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Рулонный ковер из 4 слоев рубероида на битумной мастике Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита 	Плиты из перлито-битума марки 250	210	0,037	0,08	0,085	1,593	1,640		2,47		4,89		2,80	8,08
		220							2,59		5,09		2,91	8,35
		250						3,13		5,83		3,46		9,16
		260							3,06		5,86		3,39	9,43
		270							3,18		6,06		3,50	9,70
		300							3,53		6,63		3,86	10,51
	Плиты из перлито-битума марки 300	40	0,04	0,09	0,099	1,84	1,95	0,44	0,40	1,65	1,62	0,77	0,73	3,40
		50						0,56	0,51	1,87	1,83	0,89	0,84	3,65
		60						0,67	0,61	2,07	2,03	1,00	0,94	3,90
		80						0,89	0,81	2,48	2,42	1,22	1,14	4,40
		100						1,11	1,01	2,88	2,81	1,44	1,34	4,90
		150						1,67		3,91		1,99		6,15
		160							1,62		4,00		1,95	6,40
		200							2,02		4,78		2,35	7,40
		210						2,33		5,13		2,66		7,65
		240							2,42		5,56		2,75	8,40
		250							2,53		5,77		2,86	8,65
		260							2,63		5,97		2,96	8,90
		280						3,11		6,56		3,44		9,40
		290							2,93		6,55		3,26	9,65
		310							3,13		6,94		3,46	10,15
		320							3,23		7,14		3,56	10,40
		340							3,43		7,53		3,76	10,90

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Коэффициент паропроницаемости μ, мг/(м·ч·Па)	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент теплопроводности λ, Вт/(м·°С)		Коэффициент теплоусвоения S, Вт/(м²·°С)		Термическое сопротивление слоя утеплителя, R, м²·°С/Вт		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R_o, м²·°С/Вт		Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты утеплителя м²·ч·Па/мг
				Условия эксплуатации										
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
	Плиты из пенополистирола марки 35	60	0,05	0,041	0,05	0,41	0,49	1,46	1,20	1,44	1,43	1,79	1,53	3,60
		70						1,71	1,40	1,54	1,53	2,05	1,73	3,80
		80						1,95	1,60	1,64	1,62	2,28	1,93	4,00
		90						2,20	1,80	1,74	1,72	2,53	2,13	4,20
		100						2,44		1,84		2,77		4,40
		120							2,40		2,02		2,73	4,80
		130							2,60		2,11		2,93	5,00
		140							2,80		2,21		3,13	5,20
		150						3,66		2,34		3,99		5,40
		160							3,20		2,41		3,54	5,60
		170							3,40		2,51		3,73	5,80
		200							3,86		2,73		4,19	6,26
		220							4,40		3,00		4,73	6,80
		240							4,80		3,19		5,13	7,2
	Плиты из перлитопласт бетона марки 100	50	0,008	0,041	0,05	0,58	0,66	1,22	1,00	1,55	1,50	1,55	1,33	8,65
		70						1,71		1,83		2,04		11,15
		80							1,60		1,90		1,93	12,40
		100						2,44		2,25		2,77		14,90
		110							2,20		2,29		2,53	16,15
		120							2,40		2,42		2,73	17,40
		130							2,60		2,56		2,93	18,65
		140						3,41	2,80	2,82	2,69	3,74	3,13	19,90

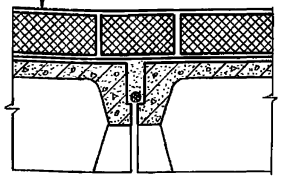
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

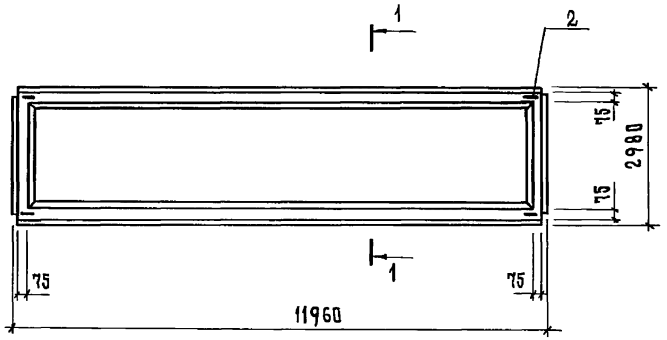
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Коэффициент паропроницаемости μ, мг/(м·ч·Па)	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент теплопроводности λ, Вт/(м·°С)		Коэффициент теплоусвоения S, Вт/(м²·°С)		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·°С/Вт		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R_o, м²·°С/Вт		Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя, м²·ч·Па/мг
				Условия эксплуатации: А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Рулонный ковер из 4 слоев рубероида на битумной мастике Утеплитель Железобетонная плита	Плиты из перлитопластобетона марки 100	160	0,008	0,041	0,05	0,58	0,66		3,20		2,95		3,53	22,40
		170						4,15	3,40	3,25	3,08	4,47	3,73	23,65
		190							3,80		3,35		4,13	26,15
		220							4,40		3,74		4,73	29,90
		240							4,80		4,01		5,13	32,40
	Плиты из перлитопластобетона марки 200	50	0,008	0,052	0,06	0,93	1,01	0,96	0,83	1,73	1,68	1,29	1,16	8,65
		60						1,15	1,00	1,91	1,85	1,48	1,33	9,96
		100						1,92	1,67	2,63	2,63	2,25	1,99	14,90
		140						2,69	2,33	3,34	3,19	3,02	2,66	19,90
		150							2,50		3,37		2,83	21,15
		160							2,67		3,54		2,99	22,40
		170						3,23		3,88		3,60		23,65
		190							3,17		4,04		3,60	26,15
		200							3,33		4,20		3,66	27,40
		210							3,50		4,38		3,83	28,65
		250							4,17		5,05		4,49	33,65
		280							4,66		5,55		4,99	37,40

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

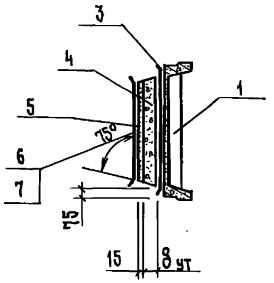
Продолжение

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Коэффициент паропроницаемости М, мг/(м·ч·Па)	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент теплопроводности λ, Вт/(м·°С)		Коэффициент теплоусвоения S, Вт/(м²·°С)		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·°С/Вт		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R_o, м²·°С/Вт		Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя м²·ч·Па/мг
				Условия эксплуатации: А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Рулонный ковёр из 4 слоёв рубероида на битумной мастике Утеплитель Железобетонная плита 	Плиты минераловатные повышенной жесткости марки 200	50	0,49	0,076	0,08	1,01	1,11	0,66	0,63	1,51	1,54	0,99	0,96	2,50
		70						0,92	0,88	1,77	1,82	1,25	1,21	2,54
		90						1,18	1,13	2,03	2,09	1,51	1,46	2,58
		100						1,32	1,25	2,17	2,23	1,65	1,58	2,60
		110						1,45	1,38	2,30	2,37	1,78	1,71	2,62
		120						1,58	1,50	2,44	2,51	1,91	1,83	2,64
		130							1,63		2,65		1,95	2,67
		180							2,25		3,34		2,58	2,77
		190						2,50		3,37		2,83		2,79
		200							2,50		3,62		2,83	2,81
		220							2,75		3,89		3,08	2,85
		250						3,29	3,13	4,16	4,31	3,62	3,45	2,91
		260							3,25		4,45		3,58	2,93
		280							3,50		4,73		3,83	2,97
		340							4,25		5,56		4,58	3,09

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



1 – 1



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита жел.-бет. типа 2ПГ12	1	Серия 1.465.1-15 в.5
2	Изделие закладное	4	
3	Пароизоляция, м²	35,2	
4	Утеплитель	–	
5	Цементно-песчаный раствор марки 50, м³	0,51	
6	Рубероид, м²	33,0	
7	Мастика, кг	66,0	

1. Технические условия см. 1.865.1-14.2-ТУ.
2. В марках плит указаны только индексы, обозначающие типоразмер и тип плиты, полное обозначение марки устанавливается в соответствии с п.2.5 пояснительной записки (1.865.1-14.2-ПЗ).
3. Вид пароизоляции подбирается в соответствии с документом 1.865.1-14.2-ЗСМ.
4. Таблица подбора марки закладного изделия (петли) в плите-основы дана в пояснительной записке (1.865.1-14.2-ПЗ).
5. Плотность утеплителя ρ_m = 300 кг/м³.

Толщина утеплителя $\delta_{ут.}$, мм	Расход полистиролбетона, м³	Масса комплексной плиты, т	Толщина утеплителя $\delta_{ут.}$, мм.	Расход полистиролбетона, м³	Масса комплексной плиты, м³
60	1,95	8,99	220	6,93	10,48
80	2,6	9,18	240	7,53	10,66
100	3,23	9,37	260	8,12	10,84
120	3,86	9,56	280	8,71	11,01
140	4,49	9,75	300	9,29	11,19
160	5,11	9,93	320	9,86	11,36
180	5,72	10,12	340	10,44	11,53
200	6,34	10,3			

Нач.отд.	Котов	
Н.контр.	Архипова	
Вед.инж.	Ахметова	
Инж.Iкат.	Коган	
Инж.IIкат.	Гусева	

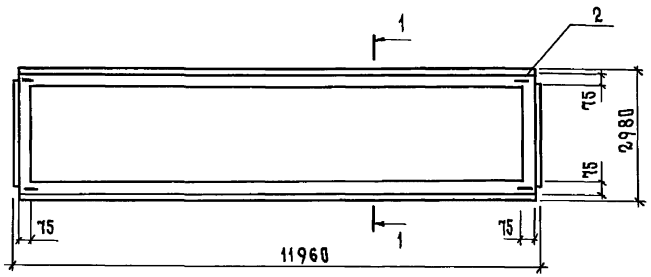
1.865.1-14.2-1

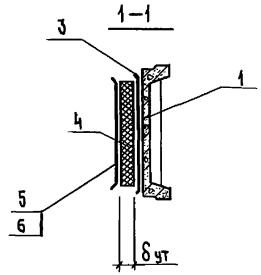
Плита 2ПГ12 с монолитным утеплителем из полистиролбетона

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№





Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1.	Плита жел.-бет. типа 2ПГ12	1	Серия 1.465.1-15 в.5
2	Изделие закладное	4	
3	Пароизоляция, м²	35,2	
4	Утеплитель	—	
5	Рубероид, м²	35,2	
6	Мастика, кг	70,4	

Толщина утеплителя $\delta_{ут}$, мм	Расход утеплителя, м³	Масса комплексной плиты, т				
		Вермикулитобитум $\rho_m = 200$ кг/м³	Вермикулитобитум $\rho_m = 250$ кг/м³	Вермикулитобитум или битумоперлит $\rho_m = 300$ кг/м³	Вермикулитобитум $\rho_m = 350$ кг/м³	Вермикулитобитум $\rho_m = 400$ кг/м³
60	1,98	8,00	8,10	8,2	8,3	8,39
80	2,64	8,13	8,26	8,39	8,53	8,66
100	3,3	8,26	8,43	8,59	8,76	8,92
120	3,96	8,39	8,59	8,79	8,99	9,19
140	4,62	8,53	8,76	8,99	9,22	9,45
160	5,28	8,66	8,92	9,19	9,45	9,71
180	5,94	8,79	9,09	9,38	9,68	9,98
200	6,6	8,92	9,25	9,58	9,91	10,24
220	7,26	9,05	9,42	9,78	10,14	10,51
240	7,92	9,19	9,58	9,98	10,37	10,77
260	8,58	9,32	9,75	10,18	10,61	11,03
280	9,24	9,45	9,91	10,37	10,84	11,3
300	9,9	9,58	10,1	10,57	11,07	11,56
320	10,56	9,71	10,24	10,77	11,3	11,83
340	11,22	9,85	10,4	10,97	11,53	12,09

1. Технические условия см. 1.865.1-14.2-ТУ.
2. В марках плит указаны только индексы, обозначающие типоразмер плиты, тип плиты и диаметр отверстия в полке, полное обозначение марки устанавливается в соответствии с п. 2.5 пояснительной записки (1.865.1-14.2-ПЗ).
3. Вид пароизоляции подбирается в соответствии с док. 1.865.1-14.2-ЗОМ
4. Таблица подбора марки закладного изделия (петли) в плите-основы дана в пояснительной записке (1.865.1-14.2-ПЗ).

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

Нач. отд.	Котов	
Н. контр.	Архипова	
Вед. инж.	Ахметова	
Инж. III кат.	Коган	
Инж. II кат.	Гусева	

1.865.1-14.2-2

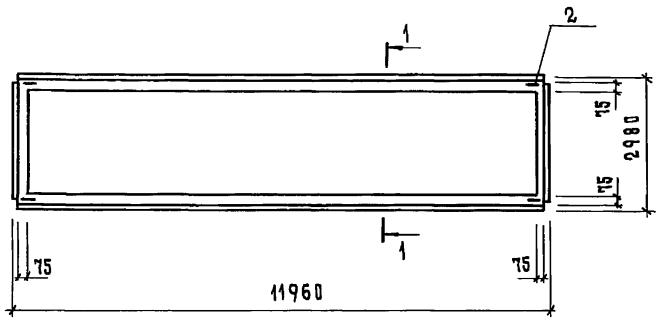
Плита 2ПГ12 с монолитным утеплителем из вермикулитобитума или битумоперлита

Стадия	Лист	Листов
Р		1

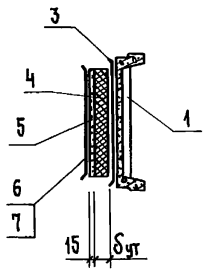
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

24375 34

Формат А3



1 – 1



Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа
1	Плита жел.-бет. типа 2ПГ-12	1	Серия 1.465.1-15 в.5
2	Изделие закладное	2	
3	Пароизоляция, м²	35,2	
4	Утеплитель	—	
5	Цементно-песчаный раствор марки 50, м³	0,53	
6	Рубероид, м²	35,2	
7	Мастика кг	70,4	

Толщина утеплителя $\delta_{ут}$, мм	Расход утеплителя, м³	Масса комплексной плиты, т	
		Перлитобитум марки 250	Перлитобитум марки 300
60	1,98	8,89	8,99
80	2,63	9,05	9,2
100	3,3	9,22	9,39
120	3,95	9,38	9,58
140	4,61	9,55	9,78
160	5,27	9,71	9,98
180	5,93	9,88	10,2
200	6,59	10,04	10,37
220	7,25	10,21	10,57
240	7,9	10,37	10,77
260	8,6	10,55	10,98
280	9,22	10,7	11,16
300	9,88	10,87	11,36
320	10,54	11,03	11,56
340	11,2	11,2	11,76

1. Технические условия см. 1.865.1-14.2-ТУ.
2. В марках плит указаны только индексы, обозначающие типоразмер плиты, тип плиты и диаметр отверстия в полке, полное обозначение марки устанавливается в соответствии с п. 2.5 пояснительной записки (1.865.1-14.2-ПЗ).
3. Вид пароизоляции подбирается в соответствии с документом 1.865.1-14.2-ЗСм.
4. Таблица подбора марки закладного изделия (петли) в плите-основы дана в пояснительной записке (1.865.1-14.2-ПЗ).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач. отд.	Котов	
Н. контр.	Архипова	
Вед. инж.	Ахметова	
Инж. III кат.	Коган	
Инж. II кат.	Гусева	

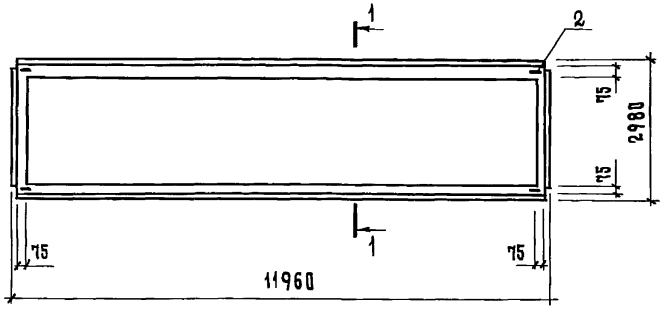
1.865.1-14.2-3

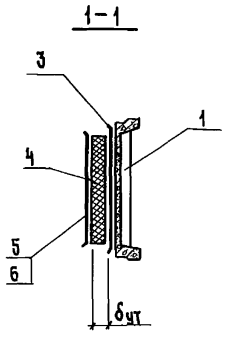
Плита 2ПГ12 с плитным утеплителем из перлитобитума

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А3





Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита жел.-бет. типа 2ПГ12	1	Серия 1.465.1-17 в.7
2	Изделие закладное	2	
3	Пароизоляция, м²	35,2	
4	Утеплитель	—	
5	Рубероид, м²	35,2	
6	Мастика, кг	70,4	

Толщина утеплителя δут., мм	Расход утеплителя, м³	Масса комплексной плиты, т		
		Пенополистирол марки 35	Перлитопласт-бетон марки 100	Перлитопласт-бетон или минераловатные плиты марки 200
60	1,98	7,68	7,8	8,0
80	2,64	7,71	7,87	8,13
100	3,3	7,74	7,94	8,27
120	3,96	7,76	8,0	8,4
140	4,62	7,79	8,07	8,53
160	5,28	7,81	8,13	8,66
180	5,94	7,84	8,2	8,8
200	6,6	7,87	8,27	8,93
220	7,26	7,89	8,33	9,06
240	7,92	7,92	8,4	9,19
260	8,58	7,95	8,46	9,32
280	9,24	7,97	8,53	9,45

1. Технические условия см. 1.865.1-14.2-ТУ.
2. В марках плит указаны только индексы, обозначающие типоразмер и тип плиты, полное обозначение марки устанавливается в соответствии с п. 2.5 пояснительной записки (1.865.1-14.2-ПЗ).
3. Вид пароизоляции подбирается в соответствии с документом 1.865.1-14.2-ЗСм.
4. Таблица подбора марки закладного изделия (петли) в плите-основы дана в пояснительной записке (1.865.1-14.2-ПЗ).

Нач.отд.	Котов	
Н.контр.	Архипова	
Вед.инж.	Ахметова	
Инж. III кат	Коган	
Инж. II кат.	Гусева	

1.865.1-14.2-4

Плита 2ПГ12 с плитным утеплителем из пенополистирола, перлитопластбетона или минераловатных плит

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

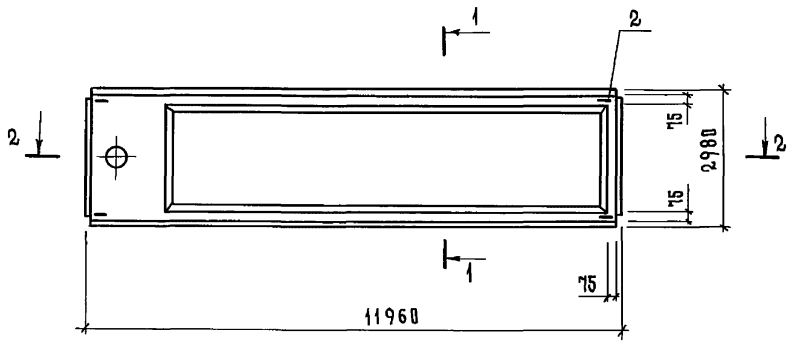
24375 36

Формат А3

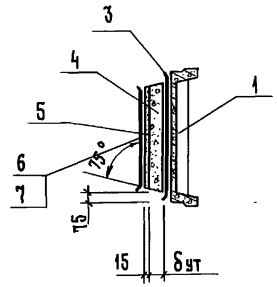
Взам. инв. №

Подпись и дата

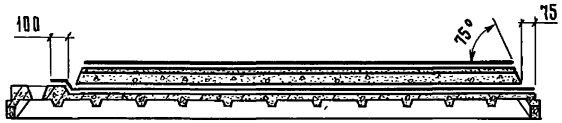
Инв. № подл.



1–1



2–2



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита жел.-бет. типа 2ПВ12-4	1	Серия 1.465.1-15 в.5
2	Изделие закладное	4	
3	Пароизоляция, $м^2$	32,5	
4	Утеплитель	—	
5	Цементно-песчаный раствор марки 50, $м^3$	0,45	
6	Рубероид, $м^2$	30,4	
7	Мастика, кг	61,0	

1. Технические условия см. 1.865.1-14.2-ТУ.
2. В марках плит указаны только индексы, обозначающие типоразмер и тип плиты, полное обозначение марки устанавливается в соответствии с п. 2.5 пояснительной записки (1.865.1-14.2-ПЗ).
3. Вид пароизоляции подбирается в соответствии с документом 1.865.1-14.2-ЗСМ.
4. Таблица подбора марки закладного изделия (петли) в плите-основы дана в пояснительной записке (1.865.1-14.2-ПЗ).
5. Плотность утеплителя $\rho_m = 300$ кг/$м^3$

Толщина утеплителя $\delta_{ут}$ мм	Расход полистиролбетона, $м^3$	Масса комплексной плиты, т	Толщина утеплителя $\delta_{ут}$, мм	Расход полистиролбетона, $м^3$	Масса комплексной плиты, $м^3$
60	1,8	9,45	220	6,38	10,82
80	2,39	9,62	240	6,93	10,99
100	2,98	9,8	260	7,47	11,15
120	3,56	9,97	280	8,01	11,32
140	4,14	10,15	300	8,55	11,47
160	4,7	10,32	320	9,08	11,63
180	5,26	10,48	340	9,61	11,79
200	5,84	10,66			

Нач. отд.	Котов	
Н. контр.	Архипова	
Вед. инж.	Ахметова	
Инж. III кат	Коган	
Инж. II кат.	Гусева	

1.865.1-14.2-5

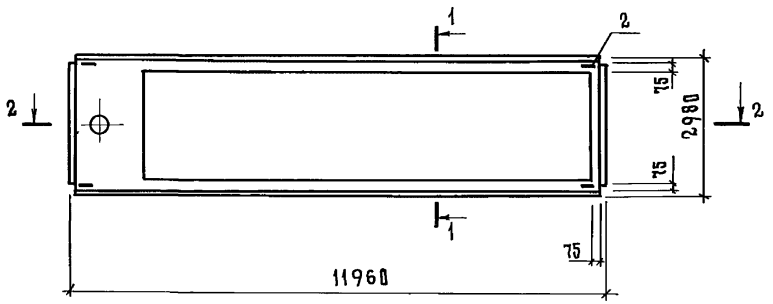
Плита 2ПВ12-4, 2ПВ12-7 с монолитным утеплителем из полистиролбетона

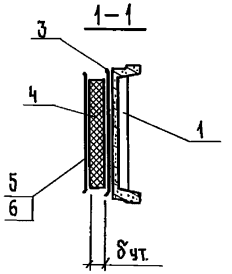
Стадия	Лист	Листов
Р		1

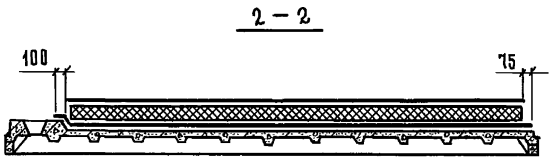
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А3







Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита жел.-бет. типа 2ПВ12-4	1	Серия 1.465.1-15 в.5
2	Изделие закладное	4	
3	Пароизоляция, м²	32,5	
4	Утеплитель	—	
5	Рубероид, м²	32,5	
6	Мастика, кг	65,0	

Толщина утеплителя δут., мм	Расход утеплителя, м³	Масса комплексной плиты, т				
		Вермикулитобитум ρm=200 кг/м³	Вермикулитобитум ρm=250 кг/м³	Вермикулитобитум или битумоперлит ρm=300 кг/м³	Вермикулитобитум ρm=350 кг/м³	Вермикулитобитум ρm=400 кг/м³
60	1,82	8,55	8,64	8,73	8,82	8,92
80	2,43	8,67	8,79	8,93	9,04	9,16
100	3,04	8,8	8,95	9,10	9,25	9,40
120	3,65	8,92	9,10	9,28	9,47	9,65
140	4,26	9,04	9,25	9,47	9,68	9,89
160	4,86	9,16	9,40	9,65	9,89	10,13
180	5,47	9,28	9,55	9,83	10,10	10,37
200	6,08	9,40	9,71	10,01	10,31	10,62
220	6,69	9,53	9,86	10,19	10,53	10,86
240	7,3	9,65	10,01	10,38	10,74	11,11
260	7,9	9,78	10,16	10,56	10,95	11,35
280	8,51	9,89	10,31	10,74	11,16	11,59
300	9,12	10,01	10,47	10,92	11,38	11,83
320	9,73	10,13	10,62	11,11	11,59	12,08
340	10,34	10,25	10,77	11,29	11,81	12,32

1. Технические условия см. 1.865.1-14.2-ТУ.
2. В марках плит указаны только индексы, обозначающие типоразмер плиты, тип плиты и диаметр отверстия в полке, полное обозначение марки устанавливается в соответствии с п. 2.5 пояснительной записки (1.865.1-14.2-ПЗ).
3. Вид пароизоляции подбирается в соответствии с документом 1.865.1-14.2-ЗСМ.
4. Таблица подбора марки закладного изделия (петли) в плите-основы дана в пояснительной записке (1.865.1-14.2-ПЗ).

Нач.отд.	Котов	
Н.контр.	Архипова	
Вед.инж.	Ахметова	
Инж.II кат	Коган	
Инж.II кат.	Гусева	

1.865.1-14.2-6

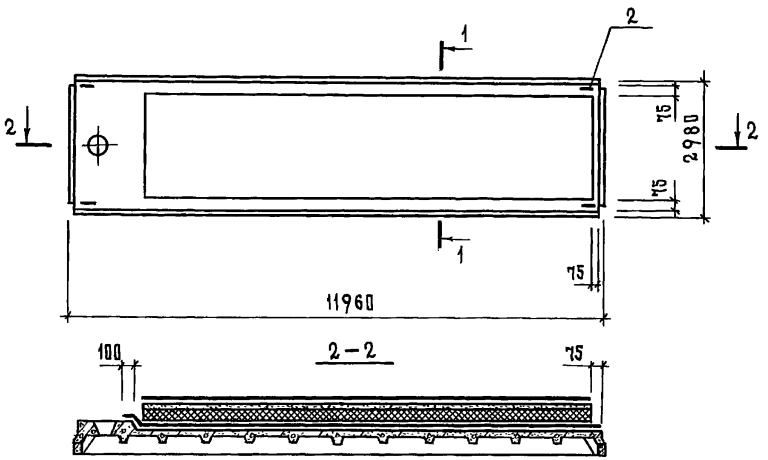
Плита 2ПВ12-4, 2ПВ12-7 с монолитным утеплителем из вермикулитобитума или битумоперлита

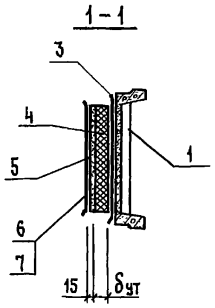
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А3





Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита жел.-бет. типа 2ПВ12-4	1	Серия 1.465.1-15 в.5
2	Изделие закладное	4	
3	Пароизоляция, $м^2$	32,5	
4	Утеплитель	–	
5	Цементно-песчаный раствор марки 50, $м^3$	0,49	
6	Рубероид, $м^2$	32,5	
7	Мастика, кг	65,0	

Толщина утеплителя $\delta_{ут}$, мм	Расход утеплителя, $м^3$	Масса комплексной плиты, т	
		Перлито-битум марки 250	Перлито-битум марки 300
60	1,82	9,37	9,46
80	2,43	9,53	9,65
100	3,04	9,68	9,83
120	3,65	9,83	10,01
140	4,25	9,98	10,19
160	4,86	10,13	10,38
180	5,47	10,28	10,56
200	6,07	10,44	10,74
220	6,68	10,59	10,92
240	7,29	10,74	11,1
260	7,9	10,89	11,29
280	8,5	11,04	11,47
300	9,11	11,2	11,65
320	9,72	11,35	11,83
340	10,34	11,5	12,01

1. Технические условия см. 1.865.1-14.2-ТУ.
2. В марках указаны только индексы, обозначающие типоразмер плиты, тип плиты и диаметр отверстия в полке, полное обозначение марки устанавливается в соответствии с п. 25 пояснительной записки (1.865.1-14.2-ПЗ).
3. Вид пароизоляции подбирается в соответствии с документом 1.865.1-14.2-3см.
4. Таблица подбора марки закладного изделия (петли) в плите-основы дана в пояснительной записке (1.865.1-14.2-ПЗ).

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

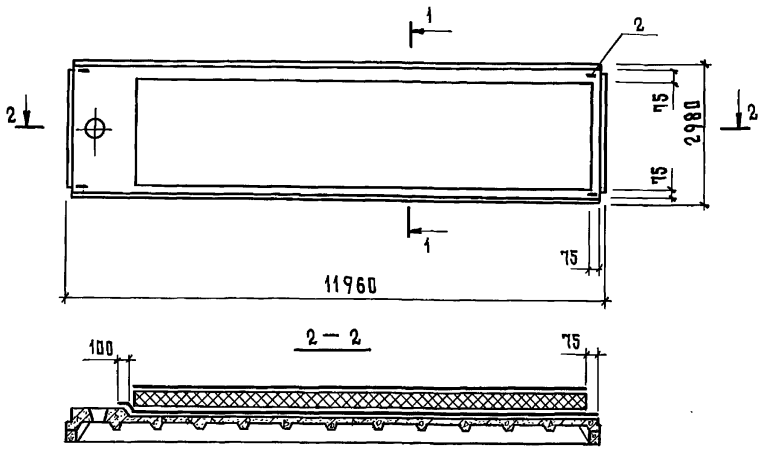
Нач. отд.	Котов		
Н. контр.	Архипова		
Вед. инж.	Ахметова		
Инж. III кат.	Коган		
Инж. II кат.	Гусева		

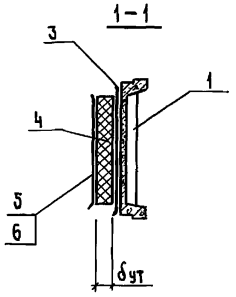
1.865.1-14.2-7

Плита 2ПВ12-4,2ПВ12-7 с плитным утеплителем из перлитобитума

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ





Поз	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита жел.-бет. типа 2ПВ12-4	1	Серия 1.465.1-15 в.5
2	Изделие закладное	4	
3	Пароизоляция, м²	32,5	
4	Утеплитель	—	
5	Рубероид, м²	32,5	
6	Мастика, кг	65,0	

Толщина утеплителя бут. мм	Расход утеплителя, м³	Масса комплексной плиты, т		
		Пенополистирол марки 35	Перлитопластбетон марки 100	Перлитопластбетон или минераловатные плиты марки 200
60	1,82	8,26	8,37	8,55
80	2,43	8,28	8,43	8,68
100	3,04	8,31	8,5	8,8
120	3,65	8,33	8,55	8,92
140	4,25	8,36	8,62	9,04
160	4,86	8,38	8,68	9,16
180	5,47	8,41	8,74	9,28
200	6,07	8,43	8,8	9,4
220	6,68	8,45	8,86	9,53
240	7,29	8,48	8,92	9,65
260	7,9	8,5	8,98	9,77
280	8,5	8,53	9,04	9,89

1. Технические условия см. 1.865.1-14.2-ТУ.
2. В марках плит указаны только индексы, обозначающие типоразмер плиты, тип плиты и диаметр отверстия в полке, полное обозначение марки устанавливается в соответствии с п. 2.5 пояснительной записки (1.865.1-14.2-ПЗ).
3. Вид пароизоляции подбирается в соответствии с документом 1.865.1-14.2-ЗСМ.
4. Таблица подбора марки закладного изделия (петли) в плите-основы дана в пояснительной записке (1.865.1-14.2-ПЗ).

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. отд.	Котов		
Н. контр.	Архипова		
Вед. инж.	Ахметова		
Инж. III кат.	Коган		
Инж. II кат.	Гусева		

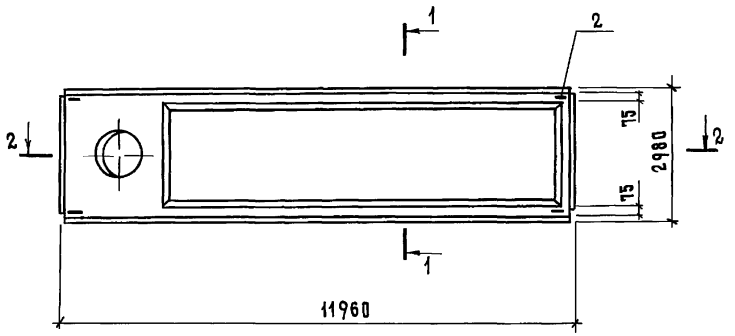
1.865.1-14.2-8

Плита 2ПВ12-4, 2ПВ12-7 с плитным утеплителем из пенополистирола, перлитопластбетона или минераловатных плит

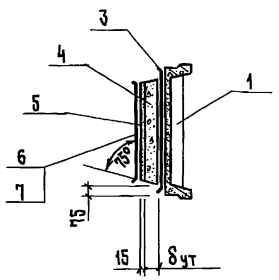
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

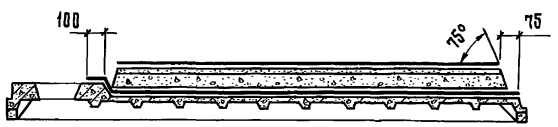
Формат А3



1—1



2—2



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита жел.-бет. типа 2ПВ12-10	1	Серия 1.465.1-15 в.5
2	Изделие закладное	4	
3	Пароизоляция, м²	30,1	
4	Утеплитель	—	
5	Цементно-песчаный раствор марки 50, м³	0,42	
6	Рубероид, м²	28,2	
7	Мастика, кг	56,4	

1. Технические условия см. 1.865.1-14.2-ТУ.
2. В марках плит указаны только индексы, обозначающие типоразмер и тип плиты, полное обозначение марки устанавливается в соответствии с п. 2.5 пояснительной записки (1.865.1-14.2-ПЗ).
3. Вид пароизоляции подбирается в соответствии с документом 1.865.1-14.2-ЗСМ.
4. Таблица подбора марки закладного изделия (петли) в плите-основы дана в пояснительной записке (1.865.1-14.2-ПЗ).
5. Плотность утеплителя ρ_m = 300 кг/м³

Толщина утеплителя δут., мм	Расход полистиролбетона, м³	Масса комплексной плиты, т	Толщина утеплителя δут, мм	Расход полистиролбетона, м³	Масса комплексной плиты, т
60	1,67	9,65	220	5,91	10,92
80	2,22	9,81	240	6,42	11,07
100	2,77	9,98	260	6,93	11,22
120	3,3	10,13	280	7,43	11,37
140	3,84	10,3	300	7,92	11,52
160	4,36	10,45	320	8,41	11,67
180	4,88	10,61	340	8,9	11,82
200	5,41	10,77			

Нач. отд.	Котов	
Н. контр.	Архипова	
Вед. инж.	Ахметова	
Инж. II кат	Коган	
Инж. II кат	Гусева	

1.865.1-14.2-9

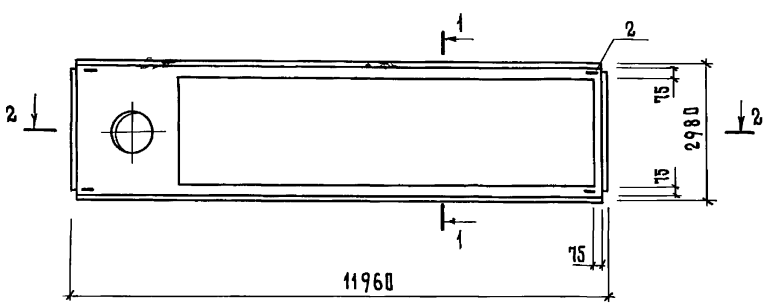
Плита 2ПВ12-10 с монолитным утеплителем из полистиролбетона

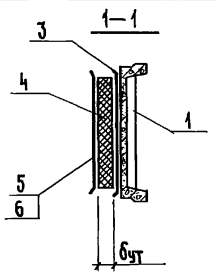
Стадия	Лист	Листов
Р		1

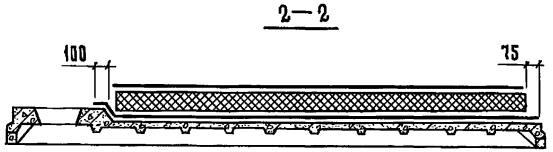
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3







Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита жел.-бет. типа 2ПВ12-10	1	Серия 1.465.1-15 в.5
2	Изделие закладное	4	
3	Пароизоляция, м²	30,0	
4	Утеплитель	—	
5	Рубероид, м²	28,2	
6	Мастика, кг	56,4	

Толщина утеплителя δут., мм	Расход утеплителя м³	Масса комплексной плиты, т				
		Вермикулитобитум ρ_m=200 кг/м³	Вермикулитобитум ρ_m=250 кг/м³	Вермикулитобитум или битумоперлит ρ_m=300 кг/м³	Вермикулитобитум, ρ_m=350 кг/м³	Вермикулитобитум ρ_m=400 кг/м³
60	1,7	8,81	8,90	8,98	9,07	9,15
80	2,26	8,93	9,04	9,15	9,26	9,38
100	2,82	9,04	9,18	9,32	9,46	9,60
120	3,38	9,15	9,32	9,49	9,66	9,83
140	3,95	9,26	9,46	9,66	9,86	10,05
160	4,51	9,38	9,60	9,83	10,05	10,28
180	5,06	9,49	9,74	9,99	10,24	10,50
200	5,64	9,60	9,88	10,17	10,44	10,73
220	6,20	9,71	10,02	10,33	10,64	10,95
240	6,77	9,83	10,17	10,50	10,84	11,18
260	7,33	9,94	10,31	10,67	11,04	11,41
280	7,90	10,05	10,45	10,84	11,24	11,63
300	8,46	10,17	10,59	11,01	11,43	11,86
320	9,02	10,28	10,73	11,18	11,63	12,08
340	9,59	10,39	10,87	11,35	11,83	12,31

1. Технические условия см. 1.865.1-14.2-ТУ.
2. В марках плит указаны только индексы, обозначающие типоразмер плиты, тип плиты и диаметр отверстия в полке, полное обозначение марки устанавливается в соответствии с п. 2.5 пояснительной записки (1.865.1-14.2-ПЗ)
3. Вид пароизоляции подбирается в соответствии с документом 1.865.1-14.2-ЗСМ.
4. Таблица подбора марки закладного изделия (петли) в плите-основы дана в пояснительной записке (1.865.1-14.2-ПЗ).

Нач.отд.	Котов	
Н.контр.	Архипова	
Вед.инж.	Ахметова	
Инж.III кат.	Коган	
Инж.II кат.	Гусева	

1.865.1-14.2-10

Плита 2ПВ12-10 с монолитным утеплителем из вермикулитобитума или битумоперлита

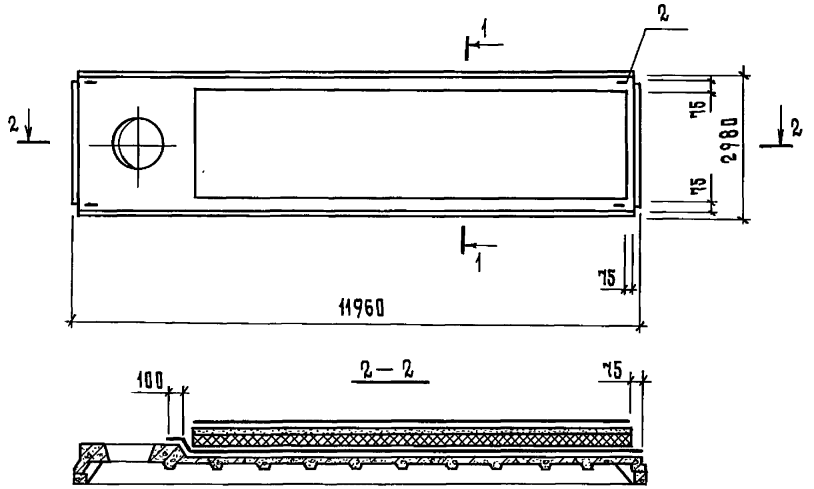
Стадия	Лист	Листов
Р		1

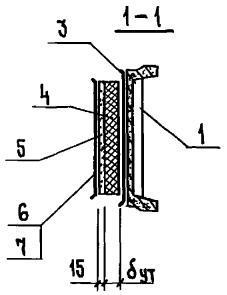
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

24375 42

Формат А3





Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита жел.-бет. типа 2ПВ12-10	1	Серия 1.465.1-15 в.5
2	Изделие закладное	4	
3	Пароизоляция, м²	30,1	
4	Утеплитель	—	
5	Цементно-песчаный раствор марки 50, м³	0,43	
6	Рубероид, м²	28,2	
7	Мастика, кг	56,4	

Толщина утеплителя δут, мм	Расход утеплителя, м³	Масса комплексной плиты, т	
		Перлито-битум марки 250	Перлито-битум марки 300
60	1,7	9,58	9,66
80	2,26	9,72	9,83
100	2,82	9,86	10,0
120	3,39	10,0	10,17
140	3,95	10,14	10,34
160	4,51	10,28	10,51
180	5,08	10,42	10,68
200	5,64	10,56	10,85
220	6,21	10,7	11,01
240	6,77	10,85	11,18
260	7,34	10,99	11,35
280	7,9	11,13	11,52
300	8,46	11,27	11,69
320	9,03	11,41	11,86
340	9,59	11,55	12,03

1. Технические условия см. 1.865.1-14.2-Ту.
2. В марках плит указаны только индексы, обозначающие типоразмер плиты, тип плиты и диаметр отверстия в полке, полное обозначение марки устанавливается в соответствии с п. 2.5 пояснительной записки (1.865.1-14.2-ПЗ).
3. Вид пароизоляции подбирается в соответствии с документом 1.865.1-14.2-3см.
4. Таблица подбора марки закладного изделия (петли) дана в пояснительной записке (1.865.1-14.2-ПЗ).

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач.отд.	Котов	
Н.контр.	Архипова	
Вед.инж.	Ахметова	
Инж. III кат.	Коган	
Инж. II кат.	Гусева	

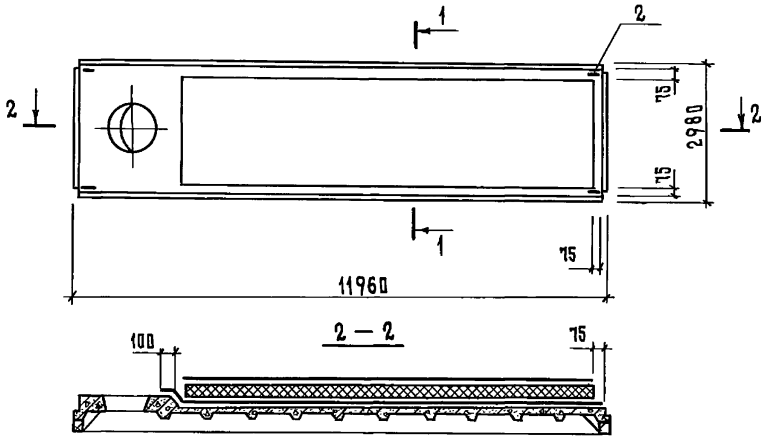
1.865.1-14.2-11

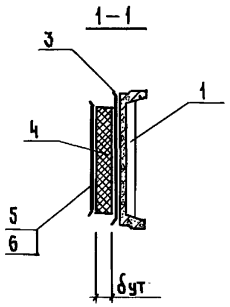
Плита 2ПВ12-10 с плитным утеплителем из перлитобитума

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат А3





Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Плита жел.-бет. типа 2ПВ12-10	1	серия 1.465.1-15 в.5
2	Изделие закладное	4	
3	Пароизоляция, м²	30,1	
4	Утеплитель	—	
5	Рубероид, м²	28,2	
6	Мастика, кг	56,4	

Толщина утеплителя, δут, мм	Расход утеплителя, м³	Масса комплексной плиты, т		
		Пенополистирол марки 35	Перлитопластбетон марки 100	Перлитопластбетон или минераловатные плиты марки 200
60	1,7	8,54	8,65	8,82
80	2,26	8,56	8,7	8,93
100	2,82	8,59	8,76	9,04
120	3,39	8,61	8,81	9,15
140	3,95	8,63	8,87	9,27
160	4,51	8,65	8,93	9,38
180	5,08	8,68	8,98	9,49
200	5,64	8,7	9,04	9,6
220	6,21	8,72	9,1	9,72
240	6,77	8,74	9,15	9,83
260	7,33	8,77	9,21	9,94
280	7,9	8,79	9,27	10,06

1. Технические условия см. 1.865.1-14.2-ТУ.
2. В марках плит указаны только индексы, обозначающие типоразмер плиты, тип плиты и диаметр отверстия в полке, полное обозначение марки устанавливается в соответствии с п. 2.5 пояснительной записки (1.865.1-14.2-ПЗ).
3. Вид пароизоляции подбирается в соответствии с документом 1.865.1-14.2-3см.
4. Таблица подбора марки закладного изделия (петли) в плите-основы дана в пояснительной записке (1.865.1-14.2-ПЗ).

Нач.отд.	Котов	
Н.контр.	Архипова	
Вед.инж.	Ахметова	
Инж.III кат.	Коган	
Инж.II кат	Гусева	

1.865.1-14.2-12

Плита 2ПВ12-10 с плитным утеплителем из пенополистирола, перлитопластбетона или минераловатных плит

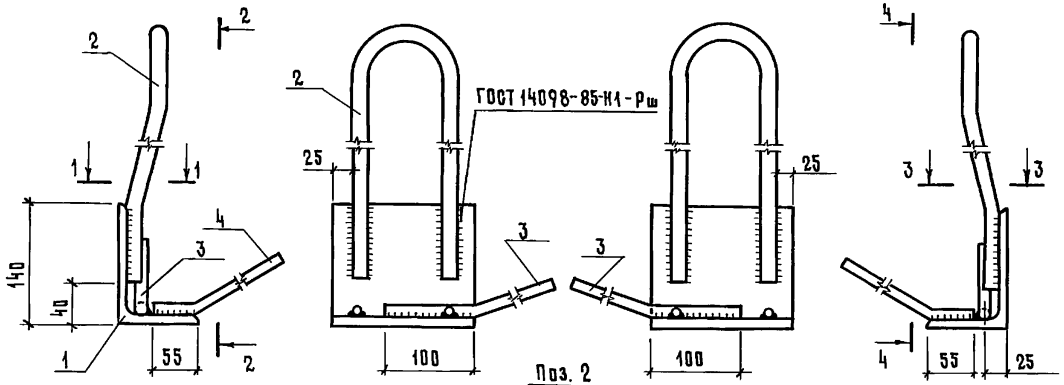
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

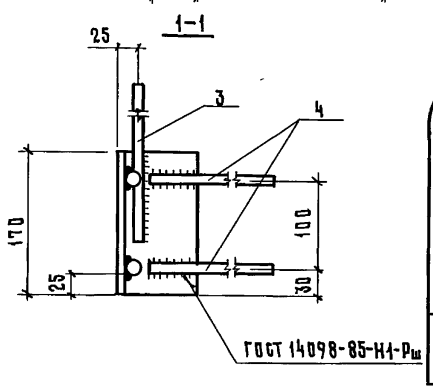
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат А3

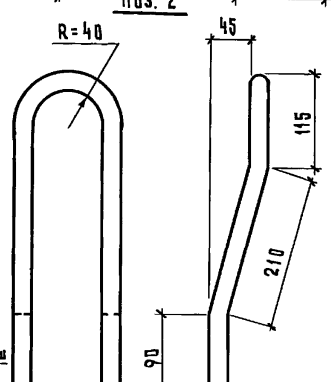
МК1-1, МК2-1

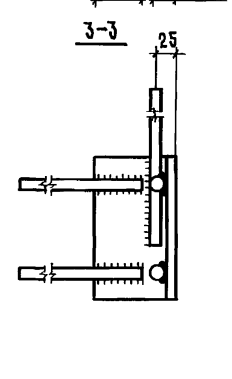


МК1-2, МК2-2
(ЗЕРКАЛЬНОЕ ОТРАЖЕНИЕ)

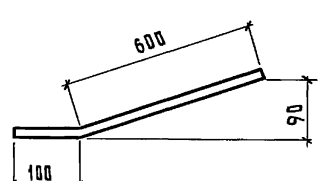


Поз. 2

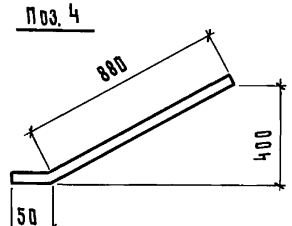




Поз. 3



Поз. 4



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Общая масса, кг
МК1-1 МК1-2	1	L 140×90×8, ℓ=170	1	2,4	7,3
	2	⌀ 22 AI, ℓ=860	1	2,6	
	3	⌀ 12 AIII, ℓ=700	1	0,62	
	4	⌀ 12 AIII, ℓ=930	2	0,83	
МК2-1		Поз. 1,3,4 по МК1-1			7,3
МК2-2	2	⌀ 22 AcII, ℓ=860	1	2,6	

1. Арматура класса А-I, Ас-II и А-III по ГОСТ 5781-82*.
2. Сталь прокатная угловая неравнополочная по ГОСТ 8510-86 марки ВСт3 кп 2-1 ТУ 14-1-3023-80.
3. Арматура класса Ас-II должна изготавливаться из стали марки 10ГТ.

Нач.отд.	Котов		
Н.контр.	Архипова		
Вед.инж.	Ахметова		
Инж.III кат.	Коган		
Инж.II кат.	Гусева		

1.865.1-14.2-13

Изделие закладное МК1-1; МК1-2; МК2-1; МК2-2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

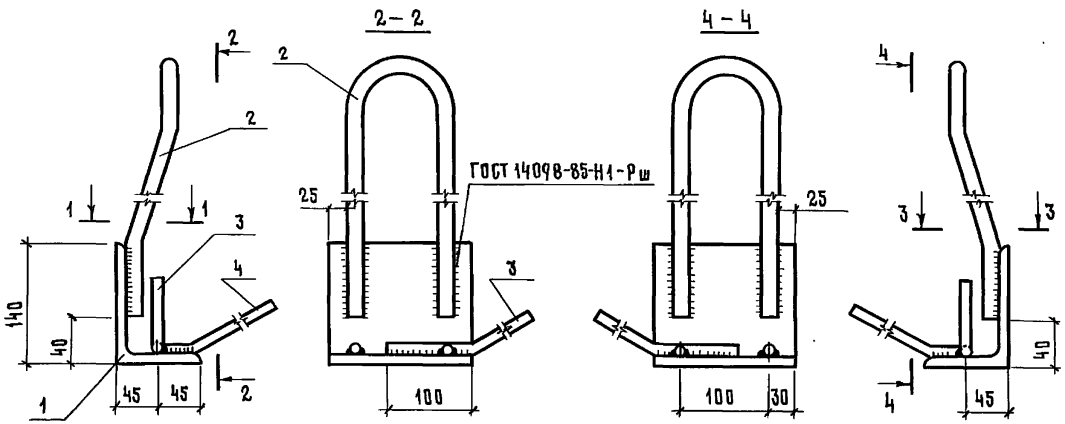
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

формат А3

МК3-1, МК4-1

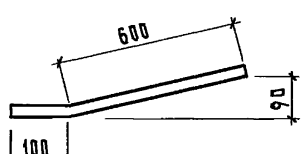
МК3-2, МК4-2
(ЗЕРКАЛЬНОЕ ОТРАЖЕНИЕ)



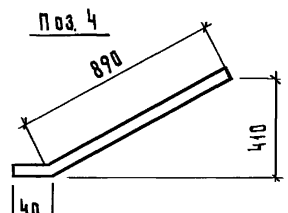
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Общая масса, кг
МК3-1 МК3-2	1	L 140×90×8, ℓ= 170	1	2,4	7,3
	2	⌀ 22 AI, ℓ= 860	1	2,6	
	3	⌀ 12 AIII, ℓ= 700	1	0,62	
	4	⌀ 12 AIII, ℓ= 930	2	0,83	
МК4-1 МК4-2		Поз. 1,3,4 по МК3-1			7,3
	2	⌀ 22 Ac II, ℓ=860	1	2,6	

1. Арматура класса А-I, Ас-II и А-III по ГОСТ 5781-82*.
2. Сталь прокатная угловая неравнополочная по ГОСТ 8510-86 марки Вст3кп2-1 ТУ 14-1-3023-80.
3. Арматура класса Ас-II должна изготавливаться из стали марки 10ГТ.

Поз. 3



Поз. 4



Нач. отд.	Котов		
Н. контр.	Архипова		
Вед. инж.	Ахметова		
Инж. III кат.	Коган		
Инж. II кат.	Гусева		

1.865.1-14.2-14

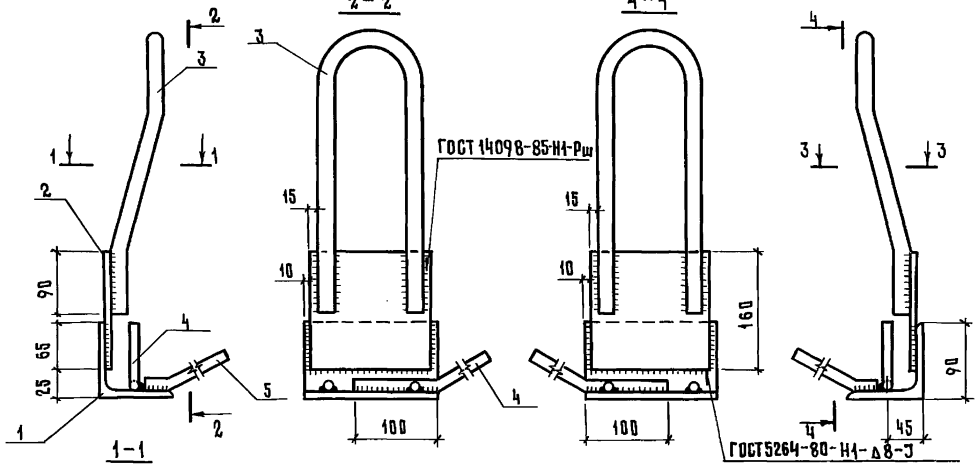
Изделие закладное МК3-1; МК3-2; МК4-1; МК4-2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

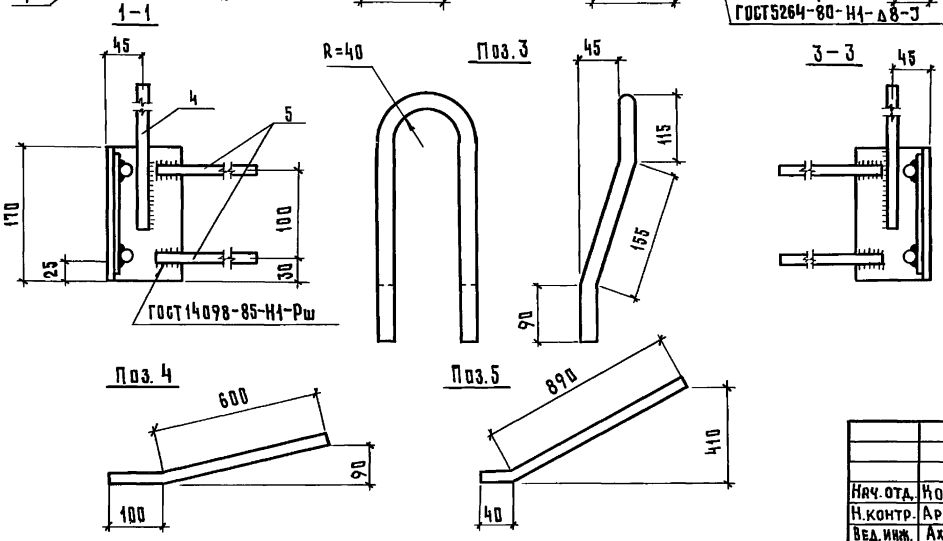
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

МК5-1; МК6-1



МК5-2, МК6-2
(ЗЕРКАЛЬНОЕ ОТРАЖЕНИЕ)

Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Общая масса, кг
МК5-1 МК5-2	1	∟ 90×90×8, ℓ=170	1	1,85	7,9
	2	−150×8, ℓ=160	1	1,51	
	3	⌀ 22 AI, ℓ=750	1	2,23	
	4	⌀ 12 A III, ℓ=700	1	0,62	
	5	⌀ 12 A III, ℓ=930	2	0,83	
МК6-1 МК6-2		Поз 1, 2, 4, 5 по МК5-1			7,9
	3	⌀ 22 AcII, ℓ=750	1	2,23	



1. Арматура класса А-I, Ас-II и А-III по ГОСТ 5781-82*.
2. Сталь прокатная марки Вст3кп2-1 ТУ14-1-3023-80 угловая равнополочная по ГОСТ 8509-86 и полосовая по ГОСТ 103-76.*
3. Арматура класса Ас-II должна изготавливаться из стали марки 10ГТ.

Нач. отд.	Котов		
Н. контр.	Архипова		
Вед. инж.	Ахметова		
Инж. IIкат.	Коган		
Инж. Iкат.	Гусева		

1.865.1-14.2-15

Изделие закладное
МК5-1; МК6-2; МК6-1; МК6-2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

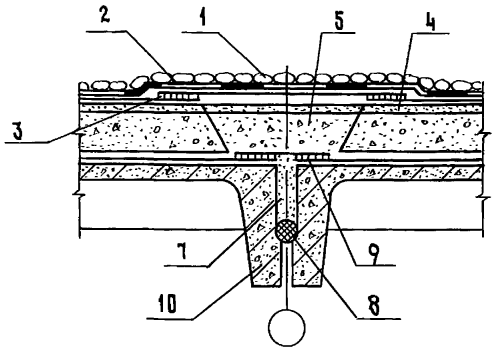
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

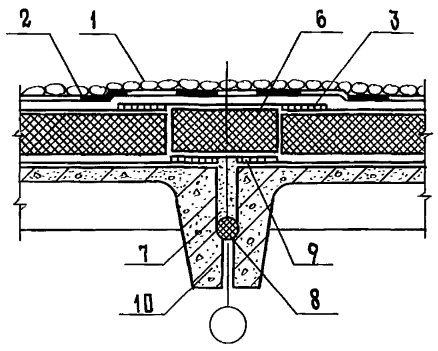
Формат А3

Продольный стык между комплексными плитами

а

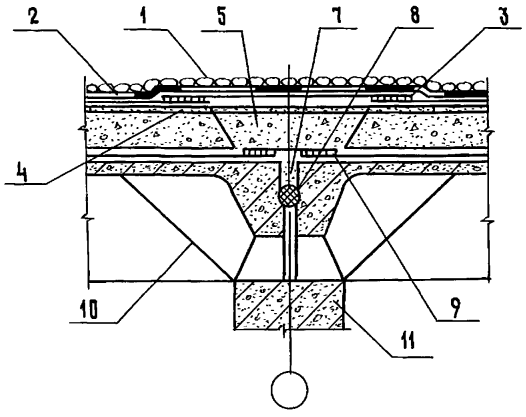


б

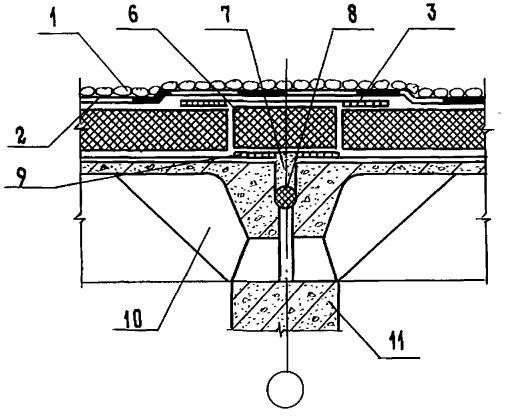


Поперечный стык между комплексными плитами

а



б



Поз	Наименование
1	Гравий (ГОСТ 8268-82*) на мастике
2	Основной водоизоляционный ковер
3	Гидроизоляция стыка
4	Основание под кровлю
5	Теплоизоляция стыка (керамзитовый гравий ГОСТ 9759-83 или щебень из перлита вспученного ГОСТ 10832-83)
6	Термовкладыш из плитного утеплителя
7	Бетон В12.5 на мелком заполнителе
8	Прокладки уплотняющие ПРП-40К-30.300 ГОСТ 19177-81
9	Пароизоляция стыка
10	Плита комплексная
11	Конструкция стропильная (по проекту здания)
12	Стяжка выравнивающая
13	Переходный наклонный бортик из легкого бетона
14	Плита карнизная легкобетонная
15	Сталь кровельная оцинкованная
16	Гвозди К3×80 ГОСТ 4030-63*
17	Дополнительные слои водоизоляционного ковра
18	Дюбели-гвозди ДГ 4.6×40×46 ТУ14-4-1231-83 через 600
19	Антисептированная деревянная рейка

а — при монолитном утеплителе

б — при плитном утеплителе

Нач.отд.	Котов	
Н.контр.	Архипова	
Вед.инж	Ахметова	
Инж.Iкат	Коган	
Инж.IIкат.	Гусева	

1.865.1-14.2-16

Пример решения продольного и поперечного стыка между комплексными плитами. Примыкание комплексных плит к парапету торцевой стены и железобетонному стакану.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

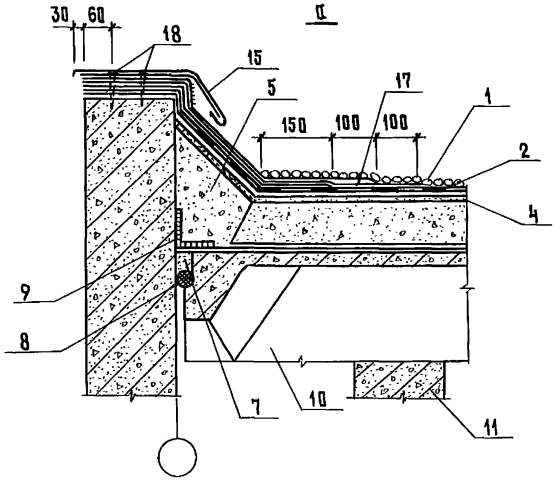
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

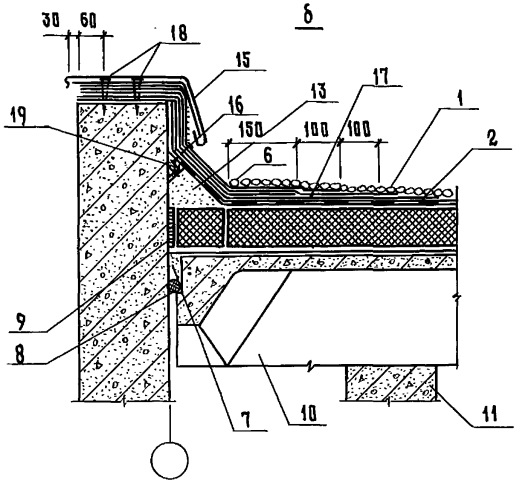
Формат А3

Примыкание комплексных плит к парапету торцовой стены

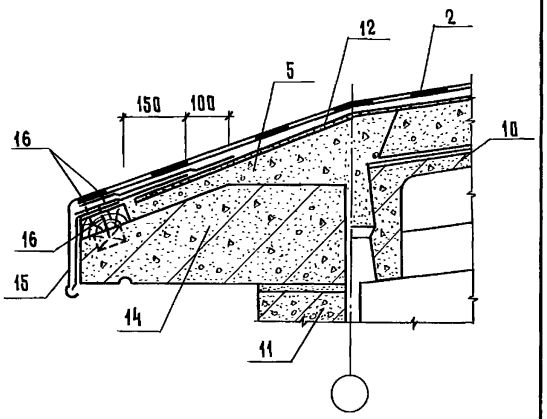
а



б

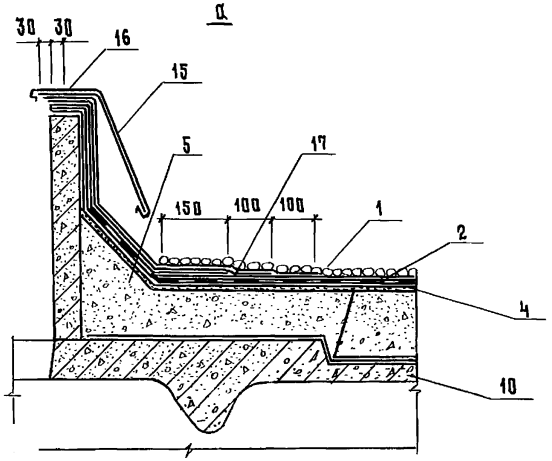


Сопряжение комплексной плиты с карнизом при привязке колонн „О"

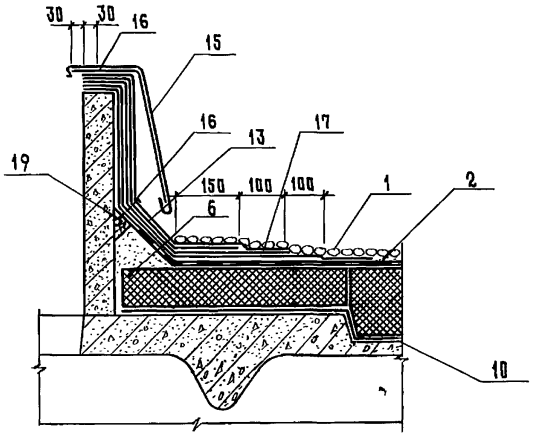


Примыкание комплексных плит к железобетонному стакану

а



б



а — при монолитном утеплителе

б — при плитном утеплителе

gost.e-ecolog.ru