

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.465.1-10/82

КОМПЛЕКСНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ  
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

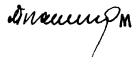
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО  
НАУЧНОЙ РАБОТЕ

 С.М. ГЛУХИН

РУК. ЛАБОРАТОРИИ  
ПОКРЫТИЙ И КРОВЕЛЬ



*Утверждены  
и введены в действие с 01.01.  
Госстроем СССР  
Постановление от 29.11.82 № 284*

Обозначение	Наименование	Стр
	Содержание	
1.465.1-10/62.0-00.173	Пояснительная записка	2-4
1.465.1-10/62.0-01.011	Типы пароизоляции и область их применения	5
1.465.1-10/62.0-02.011	Материалы и технические характеристики утеплителя	6-15
1.465.1-10/62.0-03.011	Теплотехнические характеристики покрытий	16-41
1.465.1-10/62.0-01.111	Пример решения проблемного и полочного стыка между котлоконными плитами. Применение комплексных плит к параллельной и перпендикулярной стене	42

## 1. Общие сведения

1.1. Серия состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования.  
 Выпуск 1. Комплексные плиты с несущей основой из железобетонных ребристых плит длиной 6 м. Рабочие чертежи.  
 Выпуск 2. Комплексные плиты с несущей основой из железобетонных ребристых плит длиной 12 м. Рабочие чертежи

1.2. Настоящий выпуск содержит проекты документации на котлоконные железобетонные плиты длиной 6 и 12 м с различными видами утеплителей.

Плиты предназначены для покрытий адгезионных производственных зданий промышленных предприятий с двускатной кровлей.

В качестве несущей основы комплексных плит используются железобетонные плиты по ГОСТ 22701 0-71 - ГОСТ 22701 5-71 (3x6 м), серии 1.405-7(3x6 м), серии 1.405-3(0)(3x12 м), в том числе с отверстиями для доступа вентилятора с барелектростями, зонтами и крышными вентиляторами.

1.3. В выпусках приведены подробные вычисления котловых является обязательным при проектировании покрытий зданий, а также при изготовлении и применении котлоконных плит, данные на физико-технические и теплотехнические показатели изоляционных материалов, рекомендуемых для изготовления котлоконных плит; технические показатели комплексных плит размером 3x6 м, 1,5x6 м и 3x12 м с различными изоляционными материалами.

Изд. 1982г. Проверка и печать в ЦНИИПромзданий

1.465.1-10/62.0-00.173			
Получено	длина	10.6.82	Пояснительная записка
	высота	10.6.82	
Издано	№	10.6.82	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
	лист	10.6.82	

1.4. Толщины теплоизоляции комплексных плит рассчитаны исходя из значений теплотехнических характеристик материалов утеплителей, эксплуатационной режимной зной и расчетных параметров наружного воздуха.

1.5. Настоящий выпуск выработан в соответствии с заданием ИИП И-3-79, Строительная теплотехника и письмо Госстроя СССР от 25 августа 1980 г. № 89-Д.

## 2. Конструкция, типы, обозначение

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

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

При наличии пароизоляционного слоя утеплитель укладывается на расстоянии 75 мм от края плиты, что позволяет складировать плиты в штабелях с использованием инвентарных прокладок и обеспечивать устройство надежной пароизоляции по швам между плитами (с последующей воздушной теплоизоляцией по стыку).

2.3. Комплексные плиты подразделяются на два типа:

ПГ - без проема в полке плиты (для глухих участков панелей);  
 ПВ - с проемом в полке плиты для проема вентиляционной шахты или воздуховода крышного вентилятора; при этом в зависимости от диаметра проема плиты обозначаются:

ПВ4 - при диаметре проема 400 мм,  
 ПВ4 - при диаметре проема 700 мм,  
 ПВ10 - при диаметре проема 1000 мм,  
 ПВ14 - при диаметре проема 1400 мм.

В выписках, как пример решения комплексной плиты с отверстием, приведена плита с проемом диаметром 700 мм.

1.4654-10/82.0-00.173

Лист  
2

Комплексные плиты подразделяются на 5 типов размеров:  
 1 типоразмер - плиты размером 3х6 м по ГОСТ 22701-77-22701.5-77;  
 2 типоразмер - плиты размером 1,5х6 м по серии 1.465-7;  
 3, 4, 5 типоразмеры - плиты размером 3х12 м по серии 1.465-3/80 в несущей основе из 3х типоразмеров в выписке 1, 1-й типоразмер (обозначен в выписке 2 несущей серии 3), в выписке 6-2-й и 3-й типоразмеры (обозначены в выписке 2 несущей серии соответственно 4 и 5).

2.4. В соответствии с ГОСТ 23039-78 устанавливается следующая структура условного обозначения марки плит:

XXXX-XXXX-XXXX-XX

Типоразмер и тип комплексной плиты
Порядковый номер плиты в зависимости от ее несущей способности (см. ГОСТ 22701-77, ГОСТ 22701.4-77 и серии 1.465-3/80 и 1.465-7)
Класс напрягаемой арматуры
Вид бетона
Толщина утеплителя
Материал утеплителя
Тип пароизоляции
Объемный вес утеплителя
Вид утеплителя
М - монолитный
П - плитный

Пример обозначения марки плиты

1ПГ-3АЭТ-ВАН-300М

1ПГ - плита первого типоразмера типа ПГ (без проема);

3 - плита третьей несущей способности;

ВЭ - класс напрягаемой арматуры (В-Э)

Т - тяжелый бетон;

80 - толщина утеплителя 8 мм;

Л - утеплитель из легкого бетона;

Н - тип пароизоляции;

300 - объемный вес утеплителя;

М - монолитный утеплитель

1.4654-10/82.0-00.173

Лист  
3

## 2.5. Материал пароизоляции и утеплителя обозначается:

- а) пароизоляция: см. документ 1.465.1-10/В2.0-01 см,  
б) утеплитель:

- Л - легкий бетон (дополнительно указывается вид легкого бетона - керолзитобетон, вермикулитобетон, перлитобетон);  
Я - ячеистый бетон;  
ВВ - вермикулитобитум;  
КБ - керолзитобитум;  
ПБ - перлитобитум;  
ПП - пенополистирольный пенопласт;  
ФП - френольный пенопласт;  
ПФ - плиты перлитфенолфосфелевые;  
МПЖ - минераловатные плиты повышенной жесткости на синтетическом связующем;  
ГК или ГШ соответственно керолзитовой или шунгизитовой основы;  
Ф - фибролит

### 3. Область применения

3.1 Плиты предназначены для покрытий односторонних отапливаемых промышленных зданий с отрицательной влажностью воздуха в помещениях не выше 75% влажности в районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха до минус 50°C и расчетной сейсмичностью, определяемой областью применения железобетонных плит в соответствии с указаниями по ГОСТ 22701.0-77-ГОСТ 22701.5-77 и серий 1.465-3/87, 1.465-7.

Комплексные плиты применяют в помещениях зданий с несредствительной средой, а также при средостерильной и средневлажной степени влажности воздуха средой (в соответствии с указанными рабочими чертежами) плит по ГОСТ 22701.0-77, серий 1.465-3/87, 1.465-7 и серии СНиП II-28-73\*, защита строительных конструкций от коррозии).

1.465.1-10/В2.0-00/П3

Лист  
4

3.2 Несущую способность комплексных плит определяет прочность несущей основы (т.е. типовых железобетонных плит), поэтому при выборе соответствующей марки плиты по классам, приведенным в ГОСТ 22701.1-77 и сериях 1.465-3/87, 1.465-7, необходимо учитывать вес паро-, тепло- и гидроизоляционных слоев, снега и других нагрузок, действующих на плиты в покрытии.

Равномерно-распределенная нагрузка без учета веса несущих плит, приведенная в таблицах технических данных в приложениях 1 и 2, включает нагрузку от 3<sup>х</sup> этажного ригельного ковра. Например, необходимо определить несущую способность комплексных плит, решенных по схеме сборных преобразительно напряженных плит размером 3х6 м типа ПГ с напрягаемой арматурой АУ по ГОСТ 22701.1-77, имеющих практически пароизоляцию из рубероида, теплоизоляцию толщиной 10 см из керолзита  $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$ , цементно-песчаную стяжку толщиной 25 мм  $\gamma = 1800 \text{ кг/м}^3$  и трехслойный рубероидный ковер на битумных мастиках. Нормативная снеговая нагрузка на 1 м<sup>2</sup> площади покрытия при принятом варианте загрузки в районе строительства составляет 100 кгс/м<sup>2</sup>.

Расчетные нагрузки от элементов комплексной плиты (без учета веса плиты) составляют 3308 кгс/м<sup>2</sup> (см. 1.465.1-10/В2.0-01 см), от снеговой нагрузки 100х14=140 кгс/м<sup>2</sup>. Суммарная расчетная нагрузка составляет 2708 кгс/м<sup>2</sup>.

По таблице 1 ГОСТа 22701.1-77 подбирается плита с несущей способностью 295 кгс/м<sup>2</sup> (без учета веса плиты), марки ПГ-2Н УТ ГОСТ 22701.1-77.

3.3. Применение комплексных плит в проектах конкретных объектов строительства осуществляется в соответствии с положениями глав СНиП II-3-79 "Строительная теплотехника", II-26-78 "Кровли", а также с учетом возможностей промышленности строительных материалов и заводов сборного железобетона в районе строительства.

1.465.1-10/В2.0-00/П3

Лист  
5

Утеплитель	Пароизоляция	Расчетная температура наружного воздуха $t_n, ^\circ C$	Эксплуатационные режимы помещений зданий и сооружений				
			Нормированный температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха				
			$\Delta t_n = 3,7^\circ$ $\varphi_B = 70\%$	$\Delta t_n = 4,5^\circ$ $\varphi_B = 70\%$	$\Delta t_n = 5,4^\circ$ $\varphi_B = 65\%$	$\Delta t_n = 7^\circ$ $\varphi_B = 60\%$	$\Delta t_n = 8^\circ$ $\varphi_B = 45\%$
Монолитный	Прокладочная из рубероида	-20	X	+	-	-	-
		-30	X	X	-	-	-
		-40	X	X	X	+	-
		-50	X	X	X	+	-
	Прокладочная из изоло	-20	+	=	X	X	X
		-30	+	+	-	-	-
		-40	+	+	+	=	-
		-50	++	++	+	=	-
Плитный	Обмазочная из битума	-20	X	X	++	+	+
		-30	X	X	-	-	-
		-40	X	X	X	X	-
		-50	X	X	X	X	-
	Оклеенная из рубероида	-20	X	+	X	X	X
		-30	X	X	-	-	-
		-40	X	X	X	+	-
		-50	X	X	X	+	-
	Оклеенная из изоло	-20	+	=	-	X	X
		-30	+	+	-	-	-
		-40	+	+	+	=	-
		-50	++	++	++	=	-

1. Условные обозначения: + - допускается применять один слой этого вида пароизоляции; - - пароизоляция не требуется; = - этот вид пароизоляции не рекомендуется по технико-экономическим соображениям; X - в данном случае не допускается применять этот вид пароизоляции; ++ - предполагается устройство двух слоев соответствующего вида пароизоляции.

2. Рекомендации по применению различных видов пароизоляции разработаны применительно к условиям эксплуатации сооружений с утеплителем из фенольного пенополиуретана (ГОСТ 20918-75) в климатических зонах страны в районах городов Череповец (-20°), Минск (-30°), Кустанай (-40°), Енисейск (-50°С).

1.465.1-1462.0-01.01.01

Фирма: Лодисев	Имя: М.В.С.	Типы пароизоляции и область их применения						
И.контр: Динар	Ж:							
Ст. инж. Сидоров	Сыктывкар 10.1.82	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Таблица</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>7</td> </tr> </table>	Таблица	Лист	Листов	2		7
Таблица	Лист	Листов						
2		7						

**ЦИНИПРОМЗДАНИЙ**

Шифр и наименование материала

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Классификация теплопроводности $\lambda$ ккал/м·ч·°C	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_{\text{вн}}$ , °C	Нормируемый температурный перепад относительной влажности, температура внутриутепленного здания																	
				$\Delta t_{\text{н}} = 8^\circ$				$\Delta t_{\text{н}} = 7^\circ$			$\Delta t_{\text{н}} = 6^\circ$			$\Delta t_{\text{н}} = 0,8 (t_{\text{вн}} - t_{\text{в}})$				$\Delta t_{\text{н}} = 5,5^\circ$			
				до 50%		до 50%		от 50 до 60%			до 50%			65%	70%	75%	65%	70%	75%	от 50 до 60%	
				$t_{\text{в}} = 10^\circ$	$t_{\text{в}} = 12^\circ$	$t_{\text{в}} = 14^\circ$	$t_{\text{в}} = 16^\circ$	$t_{\text{в}} = 18^\circ$	$t_{\text{в}} = 15^\circ$	$t_{\text{в}} = 18^\circ$	$t_{\text{в}} = 20^\circ$	$t_{\text{в}} = 20^\circ$	$t_{\text{в}} = 18^\circ$			$t_{\text{в}} = 20^\circ$			$t_{\text{в}} = 18^\circ$	$t_{\text{в}} = 20^\circ$	$t_{\text{в}} = 21^\circ$
Толщина слоя утеплителя, мм																					
Ячеистый бетон $\gamma = 350 \text{ кг/м}^3$	А	0,105	-20	60	60	60	60	60	55	70	75	60	100	125	150	105	130	165	95	100	115
			-30	60	65	70	75	80	90	95	100	60	130	165	210	140	170	215	130	135	150
			-40	80	90	90	95	100	115	120	125	60	165	205	—	170	215	—	160	170	180
			-50	105	110	115	120	125	140	145	150	75	200	240	—	205	—	—	195	200	215
	Б	0,12	-20	60	60	60	65	70	80	85	60	115	140	185	160	150	190	110	115	130	
			-30	70	75	80	85	90	100	110	115	60	150	190	240	180	200	—	145	155	170
Ячеистый бетон $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$	А	0,12	-20	60	60	60	65	70	80	85	60	110	140	185	160	150	190	110	115	130	
			-30	70	75	80	85	90	100	105	60	150	190	240	160	200	—	145	155	170	
			-40	95	100	105	110	115	130	135	145	70	190	235	—	195	—	—	185	190	205
			-50	120	125	130	135	140	160	165	175	85	230	—	—	235	—	—	220	230	—
	Б	0,13	-20	60	60	60	65	70	80	85	60	120	155	200	130	165	205	120	125	145	
			-30	75	80	85	90	100	110	115	125	60	165	205	—	170	215	—	150	165	185
			-40	105	110	115	120	125	145	150	155	75	205	—	—	215	—	—	200	210	225
			-50	130	135	145	150	155	175	180	190	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—

См. примечание на листе 10

14551- 10/82.0-02.07

Инв. №	Лист №	Листов
1	7	10
ЦИКПРОМЗОН		

УТВЕРЖДЕНО ПОДПИСАНО И ПЕЧАТКА

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , кгсм/м.ч.°С	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_{н.з.}$ , °С	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																							
				$\Delta t_{н.з.} = 6^\circ$						$\Delta t_{н.з.} = 7^\circ$						$\Delta t_{н.з.} = 8^\circ$						$\Delta t_{н.з.} = 5,5^\circ$					
				до 80%			до 50%			от 50 до 80%			до 80%			85%			70%			75%			от 50 до 80%		
				$t_{в.10}$	$t_{в.70}$	$t_{в.10}$	$t_{в.10}$	$t_{в.16}$	$t_{в.16}$	$t_{в.16}$	$t_{в.16}$	$t_{в.20}$	$t_{в.20}$	$t_{в.20}$	$t_{в.20}$	$t_{в.20}$	$t_{в.18}$	$t_{в.18}$	$t_{в.18}$	$t_{в.20}$	$t_{в.20}$	$t_{в.20}$	$t_{в.18}$	$t_{в.18}$	$t_{в.20}$		
Толщина слоя утеплителя, мм																											
Ячеистый бетон $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$	А	0,155	-20	80	80	70	75	80	95	100	110	80	145	180	240	155	195	—	140	190	170						
			-30	90	95	100	110	115	130	140	145	85	195	240	—	205	—	—	—	190	200	220					
			-40	120	130	135	140	150	170	175	185	90	—	—	—	—	—	—	—	240	—	—					
	Б	0,175	-20	65	70	80	85	95	105	115	125	80	165	205	—	175	220	—	160	170	190						
			-30	100	110	115	125	130	150	155	165	75	220	—	—	230	—	—	—	215	225	—					
			-40	140	145	155	160	170	190	200	210	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	Вермикулитовый бетон $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$	А	0,08	-20	80	80	80	80	80	80	80	80	80	75	95	125	80	100	125	70	75	85					
				-30	80	80	80	80	80	70	70	75	80	100	125	160	105	130	165	100	100	115					
				-40	85	85	70	75	75	85	90	95	80	125	155	200	130	160	205	125	130	140					
Б		0,09	-20	80	85	90	90	95	105	110	115	80	150	185	240	195	195	240	160	165	165						
			-30	80	80	80	85	70	75	80	85	80	85	105	140	90	115	145	80	85	100						
			-40	70	75	80	85	85	100	105	110	60	145	175	225	145	185	230	140	145	155						
Вермикулитовый бетон $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$		А	0,09	-20	80	80	80	80	80	80	80	80	85	85	105	140	90	115	145	80	85	100					
				-30	80	80	80	85	85	75	80	85	80	115	140	180	120	150	185	110	115	125					
				-40	70	75	80	85	85	100	105	105	60	140	175	225	145	180	230	140	145	155					
	Б	0,11	-20	90	95	100	100	105	120	125	130	85	170	210	—	175	215	—	185	170	185						
			-30	80	80	80	80	80	85	70	75	60	105	130	170	110	140	175	100	105	120						
			-40	85	90	95	100	105	120	125	130	55	175	215	—	180	225	—	170	175	190						
				110	115	120	125	130	150	155	160	80	210	—	—	215	—	—	205	210	225						

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ ккал/м·ч·°C	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_n$ , °C	Нормируемый температурный перепад, отключенная влажность, температура внутреннего воздуха																			
				$\Delta t_n = 8^\circ$						$\Delta t_n = 7^\circ$				$\Delta t_n = 12^\circ$		$\Delta t_n = 0.05(t_g - t_n)$					$\Delta t_n = 5.5^\circ$		
				до 50%		до 50%		до 50%		до 50%		65%	70%	75%			до 50%		60%	60%			
				$t_g = 10^\circ$	$t_g = 12^\circ$	$t_g = 14^\circ$	$t_g = 16^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 16^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 20^\circ$		
Толщина слоя утеплителя, мм																							
Керамзитовая доломит $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$	А	0,13	-20	60	60	60	65	70	80	85	90	60	120	155	200	130	165	205	115	125	140		
			-30	75	80	85	90	95	110	115	125	60	165	205	—	170	215	—	160	165	185		
			-40	100	110	115	120	125	140	150	155	75	205	—	—	210	—	—	200	205	225		
			-50	130	135	140	150	155	175	180	185	95	—	—	—	—	—	—	—	240	—	—	
	Б	0,18	-20	65	75	80	90	95	110	115	125	60	170	215	—	180	225	—	165	175	200		
			-30	105	110	120	125	135	155	160	170	80	225	—	—	240	—	—	220	230	—		
			-40	140	150	160	165	175	200	205	215	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			-50	180	190	200	205	215	240	—	—	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Керамзитовая доломит $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$	А	0,15	-20	60	60	65	75	80	90	95	105	60	140	175	230	150	190	240	135	145	165		
			-30	85	90	100	105	110	125	135	140	65	190	235	—	195	—	—	185	190	210		
			-40	120	125	130	140	145	165	170	180	85	235	—	—	—	—	—	—	230	240	—	
			-50	150	155	165	170	175	200	210	215	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Б	0,20	-20	70	80	90	100	105	120	130	140	60	190	235	—	200	—	—	180	195	220		
			-30	115	125	135	140	150	170	180	190	85	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			-40	160	170	175	185	195	220	230	240	115	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			-50	200	210	220	230	240	—	—	—	145	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Керамзитовая доломит $\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$	А	0,17	-20	60	70	75	85	90	100	110	120	60	160	200	—	170	215	—	155	165	185		
			-30	95	105	110	120	125	145	150	160	75	215	—	—	225	—	—	205	220	240		
			-40	135	140	150	155	165	185	195	205	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			-50	170	180	185	195	200	230	235	—	120	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Б	0,22	-20	80	90	100	110	115	135	145	155	65	205	—	—	220	—	—	200	215	240		
			-30	125	135	145	155	165	185	200	210	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			-40	175	185	195	205	215	240	—	—	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
			-50	220	230	240	—	—	—	—	—	160	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

1.455.1-10/82.0-02.01

18147-01 9

ММТ

Толщина слоя утеплителя, мм



Материал утеплителя	Слойная структура	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , кг/м·ч·°C	Ключевая зимняя температура наружного воздуха $t_{н}$ , °C	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																			
				$\Delta t_{н} = 8^{\circ}$				$\Delta t_{н} = 7^{\circ}$				$\Delta t_{н} = 12^{\circ}$		$\Delta t_{н} = 0,8 (t_{в} - t_{г})$						$\Delta t_{н} = 5,5^{\circ}$			
				до 50%		от 50%		до 50%		от 50%		до 50%		от 50%		до 75%		от 75%		до 50%		от 50%	
				$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 12^{\circ}$	$t_{г} = 14^{\circ}$	$t_{г} = 16^{\circ}$	$t_{г} = 18^{\circ}$	$t_{г} = 16^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 20^{\circ}$	$t_{г} = 20^{\circ}$	$t_{г} = 20^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 20^{\circ}$	$t_{г} = 20^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 18^{\circ}$	$t_{г} = 20^{\circ}$	$t_{г} = 20^{\circ}$	$t_{г} = 24^{\circ}$
Толщина слоя утеплителя, мм																							
Перлитопитум $\gamma = 250 \text{ кг/м}^3$	А	0,07	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	60	60	60			
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	80	105	65	85	105	60	65	70	
			-40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	80	100	130	85	105	130	80	80	90	
			-50	60	60	60	60	60	65	70	75	60	100	120	155	100	125	155	95	100	105		
	Б	0,073	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	60	60	60	60		
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	85	110	70	90	110	65	65	70		
			-40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	85	105	135	85	110	140	80	85	90		
			-50	60	60	60	60	60	70	75	75	60	100	125	165	105	130	165	100	105	110		
Перлитопитум $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$	А	0,08	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	60	60	70	90	60	60	60		
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	90	120	75	95	120	70	75	80		
			-40	60	60	60	60	60	60	65	70	60	90	115	150	95	120	150	90	95	100		
			-50	60	60	60	65	65	75	80	85	60	110	140	180	115	145	180	110	110	120		
	Б	0,085	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
			-40	60	60	60	60	60	65	70	75	60	100	120	160	100	125	160	95	100	105		
			-50	60	65	65	70	70	80	85	90	60	120	145	190	120	150	190	115	120	130		
Перлитопитум $\gamma = 350 \text{ кг/м}^3$	А	0,09	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
			-40	60	60	60	60	60	60	70	75	60	105	130	165	105	135	170	100	105	115		
			-50	65	65	70	70	75	85	90	95	60	125	155	200	130	160	200	120	125	135		
	Б	0,097	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
			-40	60	60	60	60	65	75	80	85	60	110	140	180	115	145	185	110	115	120		
			-50	70	70	75	80	80	95	100	100	60	135	170	215	140	175	220	130	135	145		

1.455.1 - 10/02.0 - 02.01.

78147-01 10

Лист

4

Материал утеплителя	Средняя влажность	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал/м.ч.°С	Расчетная зимняя температура наружного воздуха, $t_{н}^{\circ}$	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																		
				$\Delta t_{н} = 6^{\circ}$				$\Delta t_{н} = 7^{\circ}$				$\Delta t_{н} = 8^{\circ}$			$\Delta t_{н} = 0,8 (t_{в} - t_{н})$					$\Delta t_{н} = 5,5^{\circ}$		
				До 60%		До 50%		От 50 до 60%		До 50%	65%	70%	75%	65%	70%	75%	От 50 до 60%					
				$t_{в} = 10^{\circ}$	$t_{в} = 12^{\circ}$	$t_{в} = 14^{\circ}$	$t_{в} = 16^{\circ}$	$t_{в} = 18^{\circ}$	$t_{в} = 20^{\circ}$	$t_{в} = 22^{\circ}$	$t_{в} = 25^{\circ}$	$t_{в} = 18^{\circ}$			$t_{в} = 20^{\circ}$			$t_{в} = 18^{\circ}$	$t_{в} = 20^{\circ}$	$t_{в} = 22^{\circ}$		
Таблица слоя утеплителя, мм																						
Перлитовитум $\gamma = 100 \text{ кг/м}^3$	А	0,1	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	85	110	70	90	115	65	70	75	
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	90	115	150	95	120	150	85	90	100
			-40	60	60	60	65	65	75	80	85	60	115	145	185	120	150	190	110	115	125	
			-50	70	75	75	80	85	95	100	105	60	140	175	220	145	180	205	135	140	150	
	Б	0,11	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	95	125	75	100	130	70	75	85	
			-30	60	60	60	60	60	65	70	75	60	100	125	165	105	130	170	95	100	110	
			-40	65	65	65	70	75	85	90	95	60	125	160	205	130	165	205	125	130	145	
			-50	80	80	85	90	95	105	110	115	60	155	190	—	160	195	—	150	155	165	
	Вермикулитовитум $\gamma = 200 \text{ кг/м}^3$	А	0,075	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	85	85	60	65	85	60	60	60
				-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	85	110	70	90	115	65	70	75
				-40	60	60	60	60	60	60	60	65	60	85	105	140	90	110	140	85	85	95
				-50	60	60	60	60	65	70	75	80	60	105	130	165	110	135	170	100	105	115
Б		0,08	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	90	60	70	95	60	60	60	
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	90	120	75	95	120	70	75	80	
			-40	60	60	60	60	60	60	65	70	60	90	115	150	95	120	150	90	95	100	
			-50	60	60	60	65	70	75	80	85	60	110	140	180	115	145	180	110	115	120	
Вермикулитовитум $\gamma = 250 \text{ кг/м}^3$		А	0,0775	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	85	60	70	90	60	60	60	
				-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	90	115	75	90	120	65	70	80
				-40	60	60	60	60	60	60	65	65	60	90	110	145	90	115	145	85	90	100
				-50	60	60	60	60	65	75	80	85	60	110	135	170	110	140	175	105	110	115
	Б	0,0825	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	90	60	75	95	60	60	65
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	75	95	125	80	100	125	70	75	85	
			-40	60	60	60	60	60	65	65	70	60	95	120	155	100	125	155	90	95	105	
			-50	60	60	65	65	70	80	85	85	60	115	145	185	120	150	185	110	115	125	

Утеплитель и теплоизоляция

1. 465.1 - 10/02.0 - 02.01





Материал утеплителя	Удельная аккумуляция	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал/м·ч·°C	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_n$ , °C	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																			
				$\Delta t_n = 8^\circ$					$\Delta t_n = 7^\circ$				$\Delta t_n = 12^\circ$			$\Delta t_n = 0,8(t_g - t_p)$					$\Delta t_n = 5,5\%$		
				до 60%		до 50%			до 50 до 60%		до 50%		65%	70%	75%	65%	70%	75%	до 50 до 60%				
				$t_g = 10^\circ$	$t_g = 12^\circ$	$t_g = 14^\circ$	$t_g = 16^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 16^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 24^\circ$		
Толщина слоя утеплителя, мм																							
Минераловатные плиты, повышенной жесткости на синтетическом связующем $\gamma = 200 \text{ кг/м}^3$	А	0,065	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
			-30	60	60	60	60	60	65	70	75	60	95	120	155	100	125	160	95	100	110		
			-40	60	65	70	70	75	85	90	90	60	120	150	190	125	155	195	120	125	130		
	Б	0,07	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
			-30	60	60	60	60	65	70	75	80	60	80	100	125	85	105	130	75	80	90		
			-40	65	70	75	80	80	90	95	100	60	105	130	165	110	135	170	100	105	115		
				-50	85	90	90	95	100	110	115	120	60	130	160	205	135	165	210	125	130	145	
				-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
				-30	60	60	60	60	60	65	70	70	60	70	90	120	75	100	125	70	75	85	
			-40	60	65	65	70	75	85	90	95	60	100	125	165	105	130	165	95	100	110		
			-50	80	80	85	90	90	105	110	115	60	125	160	205	130	165	205	120	130	140		
			-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
			-40	65	70	75	75	80	95	100	100	60	110	135	180	115	145	185	105	110	120		
			-50	85	90	95	95	100	115	120	125	60	140	170	225	145	180	225	135	140	150		
Керамзитовый или珍珠岩овый $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$	А	0,11	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
			-30	60	60	60	60	60	65	70	70	60	70	90	120	75	100	125	70	75	85		
			-40	60	65	65	70	75	85	90	95	60	100	125	165	105	130	165	95	100	110		
	Б	0,12	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
			-40	65	70	75	75	80	95	100	100	60	110	135	180	115	145	185	105	110	120		
				-50	85	90	95	95	100	115	120	125	60	140	170	225	145	180	225	135	140	150	
				-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
				-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
			-40	60	60	60	60	65	75	80	85	60	85	110	145	90	115	150	80	90	100		
			-50	70	75	80	85	90	100	105	110	60	115	150	195	120	155	195	115	120	130		
			-20	90	95	100	105	110	125	130	135	60	150	185	240	155	195	—	145	150	165		
Керамзитовый или珍珠岩овый $\gamma = 500 \text{ кг/м}^3$	А	0,13	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60				
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60				
			-40	70	75	80	85	90	100	105	110	60	115	150	195	120	155	195	115	120	130		
	Б	0,145	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60				
			-30	60	60	65	70	75	85	90	95	60	95	120	160	100	130	170	90	100	115		
			-40	80	85	90	95	100	115	120	125	60	130	165	215	135	175	220	125	135	150		
				-50	105	110	115	120	120	140	145	150	70	205	—	—	210	—	—	195	205	220	
				-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
				-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
			-40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60					
			-50	80	85	90	95	100	115	120	125	60	130	165	215	135	175	220	125	135	150		
			-20	90	95	100	105	110	125	130	135	60	150	185	240	155	195	—	145	150	165		



Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ ккал/м·ч·°C	Расчетная зимняя температура наружного воздуха, t <sub>н</sub> , °C	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																									
				$\Delta t_n = 8^\circ$						$\Delta t_n = 7^\circ$						$\Delta t_n = 12^\circ$						$\Delta t_n = 0,8 (t_{в} - t_{п})$							
				до 50%		до 50%		до 50%		до 50%		до 50%		до 50%		65%		70%		75%		75%		75%		до 50%		до 50%	
				t <sub>в</sub> =10°	t <sub>в</sub> =12°	t <sub>в</sub> =14°	t <sub>в</sub> =16°	t <sub>в</sub> =18°	t <sub>в</sub> =20°	t <sub>в</sub> =10°	t <sub>в</sub> =12°	t <sub>в</sub> =14°	t <sub>в</sub> =16°	t <sub>в</sub> =18°	t <sub>в</sub> =20°	t <sub>в</sub> =10°	t <sub>в</sub> =12°	t <sub>в</sub> =14°	t <sub>в</sub> =16°	t <sub>в</sub> =18°	t <sub>в</sub> =20°	t <sub>в</sub> =10°	t <sub>в</sub> =12°	t <sub>в</sub> =14°	t <sub>в</sub> =16°	t <sub>в</sub> =18°	t <sub>в</sub> =20°	t <sub>в</sub> =10°	t <sub>в</sub> =12°
Толщина слоя утеплителя, мм																													
Литые пенополиуретановые $\gamma = 200 \text{ кг/м}^3$	А	0,06	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
			-30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
			-40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Б	0,08	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
			-40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Литые пенополиэфирные $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$	А	0,07	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
				-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
				-40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Б		0,10	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
			-40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

1. Теплотехнический расчет выполнен в соответствии со СНиП II-3-79, "Строительная теплотехника". При этом было принято во внимание правило № 89-Д от 23.8.80 г. За теплоизоляцию Председателя Госстроя СССР тов. Барбарова. Я от увеличения термического сопротивления ограждений с утеплителями из легкого бетона в 1,3 раза и с минераловатными утеплителями в 1,5 раза по сравнению с расчетными значениями.
2. Толщина утеплителей определена по формуле:  $D = K_{ит} \cdot \lambda$ , где  $K_{ит} = R_{ст}^{ст} - (R_{в} + K_{плиты} + K_{рабобы} + K_{в})$ .
3. Для безынерционных ограждений (с тепловой инерцией  $D \leq 1,5$ ) толщина утеплителя определяется по расчетной температуре ( $t_n$ ), равной абсолютной минимальной температуре наружного воздуха. Для ограждений с малой инерционностью ( $1,5 < D \leq 4$ ) см принимается равной средней температуре наиболее холодных суток. Для ограждений со средней инерционностью ( $4 < D \leq 7$ ) см принимается равной средней температуре наиболее холодных трех суток.
4. При использовании литых утеплителей значения их толщины уточняются по согласованию с предприятием-изготовителем плит.
5. При выборе теплотехнических плит для конкретных условий толщина утеплителя должна назначаться также с учетом экономических расчетов СНиП II-3-79.

146.51-10/82.0-0227 Лист 10

Схематический разрез  
и состав покрытия

Утеплитель

Толщина  
утеплителя,  
мм

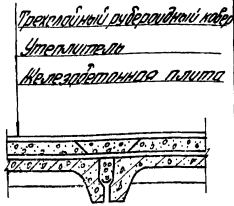
Теплотехнические характеристики утеплителя

Коэффициент паропропускной способности  $\mu$ , м.ч. м/м.д.ст.  
Коэффициент теплопроводности  $\lambda$ , ккал/м.ч. °С  
Коэффициент теплоусвоения  $\beta$ , ккал/м<sup>2</sup>.ч. °С

Теплотехнические характеристики ограждения

Величина х-р. теплопроводности теплоизоляции  $\lambda$   
Величина сопротивления теплопередачи  $R_0$ , м<sup>2</sup>.ч. °С/ккал

Величина сопротивления паропроницанию  $\mu$ , м.ч. м/м.д.ст.



Арматурный бетон  
 $\gamma = 350$   
кг/м<sup>3</sup>

Утеплитель

Утеплитель

Утеплитель

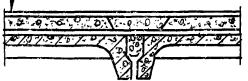
Толщина утеплителя, мм	Коэффициент паропропускной способности $\mu$ , м.ч. м/м.д.ст.		Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал/м.ч. °С		Коэффициент теплоусвоения $\beta$ , ккал/м <sup>2</sup> .ч. °С		Величина х-р. теплопроводности теплоизоляции $\lambda$		Величина сопротивления теплопередачи $R_0$ , м <sup>2</sup> .ч. °С/ккал		Величина сопротивления паропроницанию $\mu$ , м.ч. м/м.д.ст.		
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б			
60							0,57	0,5	1,65	1,6	0,86	0,79	9,35
70							0,67	0,58	1,8	1,76	0,96	0,87	9,65
80							0,76	0,57	1,96	1,91	1,06	0,96	9,96
90							0,86	0,75	2,12	2,06	1,15	1,04	10,27
100							0,95	0,83	2,27	2,21	1,25	1,12	10,58
110							1,05	0,92	2,43	2,36	1,34	1,21	10,88
120							1,14	1,0	2,58	2,51	1,44	1,29	11,19
130							1,24	1,08	2,74	2,66	1,53	1,37	11,5
140	0,0325	0,105	0,12	1,535	1,005		1,33	1,17	2,89	2,81	1,63	1,46	11,81
150							1,43	1,25	3,05	2,96	1,72	1,54	12,12
160							1,53	1,33	3,21	3,11	1,82	1,62	12,42
170							1,62	1,42	3,36	3,26	1,91	1,71	12,73
180							1,71	1,5	3,52	3,41	2,01	1,79	13,04
190							1,81	1,58	3,67	3,56	2,1	1,87	13,35
200							1,9	1,67	3,83	3,71	2,2	1,96	13,65
210							2,0	1,75	3,98	3,86	2,29	2,04	13,96
220							2,1	1,83	4,14	4,01	2,39	2,12	14,27
230							2,19	1,92	4,3	4,16	2,48	2,21	14,58
240							2,29	2,0	4,45	4,31	2,58	2,29	14,88

1.465.1-10/82.0-030М

Дик. код	Положение	Материал	Класс	Класс	Теплотехнические характеристики покрытия	Итого	Итого	Итого
Н. код	Имя	Имя	Имя	Имя				
Дик. код	Положение	Материал	Класс	Класс	Теплотехнические характеристики покрытия	Итого	Итого	Итого
Н. код	Имя	Имя	Имя	Имя				

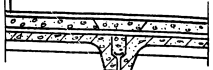
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



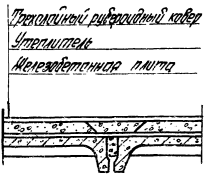
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления паропроницанию $R_{п,пл}$ и $R_{п,ут}$ , м <sup>2</sup> ч. мм рт. ст.	
			Коэффициент паропроницаемости $\mu$ , г/м ч. мм рт. ст.	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал / м ч. °С	Коэффициент теплоусвоения $S$ , ч. °С / ккал / м <sup>2</sup> ч. °С	Термические сопротивления слоя утеплителя $R$ , м <sup>2</sup> ч. °С / ккал		Величина звукоизоляционных инерции $D$		Величина сопротивления теплопередаче $R_0$ , м <sup>2</sup> ч. °С / ккал				
						А	Б	А	Б	А	Б			
			Условия эксплуатации											
 <p>Гресслаиновый рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита</p>	Ячеистый бетон $\gamma = 400$ кг/м <sup>3</sup>	60	0,03	0,12	0,13	1,67	1,95	0,5	0,65	1,65	1,6	0,79	0,75	9,5
		70						0,58	0,54	1,8	1,75	0,88	0,83	9,83
		80						0,67	0,62	1,95	1,9	0,95	0,9	10,17
		90						0,75	0,69	2,12	2,05	1,04	0,98	10,5
		100						0,83	0,77	2,27	2,2	1,13	1,06	10,83
		110						0,92	0,85	2,43	2,35	1,21	1,14	11,17
		120						1,0	0,92	2,58	2,5	1,29	1,21	11,5
		130						1,08	1,0	2,74	2,65	1,38	1,29	11,83
		140						1,17	1,08	2,9	2,8	1,46	1,37	12,17
		150						1,25	1,15	3,05	2,95	1,54	1,44	12,5
		160						1,33	1,23	3,21	3,10	1,62	1,52	12,83
		170						1,42	1,31	3,36	3,25	1,71	1,6	13,17
		180						1,5	1,38	3,52	3,40	1,79	1,67	13,5
		190						1,58	1,46	3,67	3,56	1,88	1,75	13,83
		200						1,67	1,54	3,83	3,70	1,95	1,83	14,17
		210						1,75	1,62	3,99	3,85	2,04	1,9	14,5
		220						1,83	1,69	4,14	4,0	2,13	1,98	14,83
		230						1,92	1,77	4,3	4,15	2,21	2,06	15,17
		240						2,00	1,85	4,45	4,3	2,29	2,14	15,5

1.465.1-10/82.0-03 СМ

Лист  
2

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики						Теплотехнические характеристики ограждения						Величина сопротивления теплопередачи R, м <sup>2</sup> ·ч·°С/(ккал)
			Коэффициент паропрониваемости D <sub>п</sub> , г/м·ч·мм рт. ст.		Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°С		Периодические сопротивления теплопередаче R <sub>ср</sub> , ч·ккал/м <sup>2</sup> ·°С		Величина температурной инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R <sub>н</sub> , м <sup>2</sup> ·ч·°С/(ккал)		
			D		λ		S		R <sub>ср</sub>		D		R <sub>н</sub>		
			А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Трехслойный ридеробитный ковер Утеплитель Невоздухопроницаемая плита 	Бетонный бетон γ = 500 кг/м <sup>3</sup>	60	0,0265	0,155	0,175	2,375	2,63	0,39	0,34	1,63	1,61	0,68	0,63	9,76	
		70						0,45	0,4	1,79	1,76	0,75	0,69	10,14	
		80						0,52	0,46	1,94	1,91	0,81	0,75	10,52	
		90						0,58	0,51	2,09	2,06	0,88	0,8	10,9	
		100						0,64	0,57	2,25	2,21	0,95	0,86	11,27	
		110						0,71	0,63	2,40	2,36	1,0	0,92	11,65	
		120						0,77	0,69	2,55	2,51	1,07	0,98	12,03	
		130						0,84	0,74	2,71	2,66	1,13	1,03	12,41	
		140						0,9	0,8	2,86	2,81	1,2	1,09	12,78	
		150						0,97	0,86	3,01	2,96	1,26	1,15	13,16	
		160						1,03	0,91	3,16	3,11	1,33	1,2	13,54	
		170						1,1	0,97	3,32	3,26	1,39	1,26	13,92	
		180						1,16	1,03	3,47	3,41	1,46	1,32	14,29	
		190						1,23	1,09	3,63	3,56	1,52	1,38	14,67	
		200						1,29	1,14	3,78	3,71	1,58	1,43	15,05	
		210						1,36	1,2	3,93	3,86	1,65	1,49	15,42	
		220						1,42	1,26	4,08	4,01	1,71	1,55	15,8	
		230						1,48	1,31	4,24	4,16	1,78	1,6	16,18	
		240						1,55	1,37	4,39	4,31	1,84	1,66	16,58	

ИЗМ. № 10/02.0-03.01

Сметательский разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики перегородки						Величина сопротивления теплопередаче $R_0$ перегородки и утеплителя, $м^2 \cdot ч \cdot ^\circ C / ккал$
			Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , $ккал \cdot м \cdot ч \cdot ^\circ C / м^2 \cdot м^2 \cdot м$	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , $ккал \cdot м \cdot ч \cdot ^\circ C / м^2 \cdot м^2 \cdot м$	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , $ккал \cdot м^2 \cdot ч \cdot ^\circ C / м^2 \cdot м^2 \cdot м$	Термическое сопротивление $R$ , $м^2 \cdot ч \cdot ^\circ C / ккал$	Величина теплопроводности $\lambda$		Величина сопротивления теплопередаче $R_0$		Величина теплопроводности $\lambda$		Величина сопротивления теплопередаче $R_0$		
							Утеплитель		Перегорка		Утеплитель		Перегорка		
							А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
	Керамзитовая подушка $T=400$ $кг/м^3$	60	0,045	0,13	0,18	1,85	2,37	0,46	0,33	1,5	1,49	0,76	0,62	8,83	
		70						0,54	0,39	1,7	1,63	0,83	0,68	9,06	
		80						0,62	0,44	1,85	1,76	0,91	0,73	9,28	
		90						0,69	0,5	1,99	1,89	0,99	0,79	9,5	
		100						0,77	0,56	2,14	2,02	1,06	0,84	9,72	
		110						0,85	0,61	2,28	2,15	1,14	0,9	9,94	
		120						0,92	0,67	2,42	2,28	1,22	0,96	10,17	
		130						1,0	0,72	2,56	2,42	1,29	1,01	10,39	
		140						1,08	0,78	2,71	2,55	1,37	1,07	10,61	
		150						1,15	0,83	2,85	2,68	1,45	1,12	10,83	
		160						1,23	0,89	2,99	2,81	1,52	1,18	11,06	
		170						1,31	0,94	3,13	2,94	1,6	1,23	11,28	
		180						1,39	1,0	3,28	3,07	1,68	1,29	11,5	
		190						1,46	1,06	3,42	3,21	1,76	1,34	11,72	
		200						1,54	1,11	3,56	3,34	1,83	1,4	11,94	
		210						1,62	1,17	3,7	3,47	1,91	1,46	12,17	
		220						1,69	1,22	3,84	3,6	1,99	1,51	12,39	
		230						1,77	1,28	3,99	3,73	2,06	1,57	12,61	
		240						1,85	1,33	4,13	3,86	2,14	1,62	12,83	

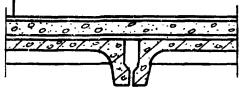
1.485.1-10/82.0-0307

18147-01 20

Лист

4

Схематический разрез и состав покрытия

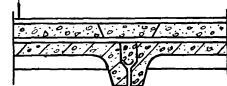
Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления теплопередаче, м <sup>2</sup> ·ч·°С/ккал	
		Коэффициент теплопроводности λ, Вт/м·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°С		Теплотехническое сопротивление ограждения, м <sup>2</sup> ·ч·°С/ккал		Величина характеристик теплового излучения Δ		Величина сопротивления теплопередаче R <sub>п</sub> , м <sup>2</sup> ·ч·°С/ккал			
		α		β		R		A		B			
		А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б		
Схематический разрез и состав покрытия  Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита  	60	0,04	0,15	0,2	2,21	2,79	0,4	0,3	1,6	1,54	0,69	0,59	8,75
	70						0,47	0,35	1,75	1,68	0,76	0,64	9,00
	80						0,53	0,4	1,89	1,82	0,83	0,69	9,25
	90						0,6	0,45	2,04	1,96	0,89	0,74	9,5
	100						0,67	0,5	2,19	2,1	0,96	0,79	9,75
	110						0,73	0,55	2,33	2,21	1,03	0,84	10,0
	120						0,8	0,6	2,48	2,38	1,09	0,89	10,25
	130						0,87	0,65	2,63	2,52	1,16	0,94	10,5
	140						0,93	0,7	2,78	2,66	1,23	0,99	10,75
	150						1,0	0,75	2,92	2,8	1,29	1,04	11,0
	160						1,07	0,8	3,07	2,94	1,36	1,09	11,25
	180						1,13	0,85	3,22	3,08	1,43	1,14	11,5
	190						1,2	0,9	3,37	3,22	1,49	1,19	11,75
	200						1,27	0,95	3,51	3,35	1,56	1,24	12,0
	210						1,33	1,0	3,66	3,49	1,63	1,29	12,25
	220						1,4	1,05	3,81	3,63	1,69	1,34	12,5
	230						1,47	1,1	3,96	3,77	1,76	1,39	12,75
	240						1,53	1,15	4,1	3,91	1,83	1,44	13,0
							26	1,2	4,25	4,05	1,89	1,49	13,25

ИЛЛ. И. КОЛОДА, ИЛЛ. И. КОЛОДА, ИЛЛ. И. КОЛОДА

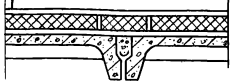
1.465 1.47/02 0.0000

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя				Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления теплопередаче R <sub>п</sub> плиты утеплителя, м <sup>2</sup> ·ч·°C/Вт			
			Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°C	Термическое сопротивление для утеплителя R, м <sup>2</sup> ·ч·°C/ккал	Величина харак-теристики теплооб-мена D		Величина сопротив-ления теплопередаче R <sub>г</sub>					
							А	Б	А	Б				
												Условная		Эксплуатационная
Прокладочный гидроизоляционный ковер Утеплитель Железобетонная плита	Вертикальный бетон γ = 2500 кг/м <sup>3</sup>	60	0,03	0,08	0,09	1,32	1,52	0,75	0,67	1,7	1,72	1,04	0,96	9,5
		70						0,88	0,78	1,87	1,89	1,17	1,07	9,83
		80						1,0	0,89	2,03	2,06	1,29	1,18	10,17
		90						1,12	1,0	2,2	2,22	1,42	1,29	10,5
		100						1,25	1,11	2,36	2,39	1,54	1,4	10,83
		110						1,38	1,22	2,53	2,56	1,67	1,51	11,17
		120						1,5	1,33	2,69	2,73	1,79	1,62	11,5
		130						1,62	1,44	2,86	2,89	1,92	1,73	11,83
		140						1,75	1,56	3,02	3,07	2,04	1,84	12,17
		150						1,88	1,67	3,19	3,24	2,17	1,96	12,5
		160						2,0	1,78	3,35	3,41	2,29	2,07	12,83
		170						2,12	1,89	3,52	3,58	2,42	2,18	13,17
		180						2,25	2,0	3,68	3,74	2,54	2,29	13,5
		190						2,38	2,11	3,85	3,91	2,67	2,4	13,83
		200						2,5	2,22	4,01	4,08	2,79	2,51	14,17
		210						2,62	2,33	4,18	4,25	2,92	2,62	14,5
		220						2,75	2,44	4,34	4,42	3,04	2,73	14,83
		230						2,88	2,56	4,51	4,59	3,17	2,84	15,17
		240						3,0	2,67	4,67	4,76	3,29	2,96	15,5

1.465.1-10/82.0-03.07

Статический разрез и способ покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики						Теплотехнические характеристики в зависимости от толщины				Величина допустимой парогазовой изоляции по условиям климата и утеплителя, м <sup>2</sup> · ч · мгр. ст / л		
			Коэффициент паропроницаемости μ, мг/м · ч · мгр. ст		Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м · ч · °С		Термическое сопротивление для утеплителя, м <sup>2</sup> · ч · °С/ккал		Величина температурной инерции D		Величина поглощения тепла Q <sub>п</sub> , м <sup>2</sup> · ч · °С/ккал				
			А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б			
														Условие А	
Треугольный рифленый кабель Утеплитель Железобетонная плита 	Вертикальный Двух- Рядный γ=400 кг/м <sup>3</sup>	50	0,025	0,09	0,11	1,62	1,94	0,57	0,54	1,79	1,76	0,96	0,83	9,9	
		70						0,78	0,64	1,97	1,94	1,07	0,92		
		80						0,89	0,73	2,15	2,11	1,18	1,02		10,3
		90						1,0	0,82	2,33	2,29	1,29	1,11		10,7
		100						1,11	0,91	2,51	2,47	1,4	1,2		11,1
		110						1,22	1,0	2,69	2,64	1,52	1,29		11,5
		120						1,33	1,09	2,87	2,82	1,63	1,38		11,9
		130						1,44	1,18	3,05	3,0	1,74	1,47		12,3
		140						1,55	1,27	3,23	3,17	1,85	1,56		12,7
		150						1,67	1,36	3,41	3,35	1,96	1,65		13,1
		160						1,78	1,45	3,59	3,52	2,07	1,74		13,5
		170						1,89	1,54	3,77	3,7	2,18	1,83		13,9
		180						2,0	1,64	3,95	3,88	2,29	1,92		14,3
		190						2,11	1,73	4,13	4,05	2,4	2,02		14,7
		200						2,22	1,82	4,31	4,23	2,52	2,11		15,1
		210						2,33	1,91	4,49	4,41	2,63	2,2		15,5
		220						2,44	2,0	4,67	4,58	2,74	2,29		15,9
		230						2,55	2,09	4,85	4,76	2,85	2,38		16,3
		240						2,67	2,18	5,03	4,94	2,96	2,47		16,7

Шифр по ГОСТ 10000-80

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения						Величина сопротивления передаче тепла к/л плиты и утеплителя, м <sup>2</sup> ч. мм. рт. ст./г																	
			Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м.ч.°С		Коэффициент теплоусвоения γ, ккал/м <sup>2</sup> .ч.°С		Теплотехническое сопротивление слоя утеплителя δ, м <sup>2</sup> .ч.°С/ккал		Величина коэффициента теплопередачи К <sub>0</sub> , м <sup>2</sup> .ч.°С/ккал		Величина сопротивления теплопередаче К <sub>1</sub> , м <sup>2</sup> .ч.°С/ккал																					
			в/ч мм рт ст		в/ч мм рт ст		в/ч мм рт ст		в/ч мм рт ст		в/ч мм рт ст																					
			А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б																				
Трехслойный гибридный кабер Утеплитель Железобетонная плита 	Вертикальный тип γ = 200 кг/м <sup>3</sup>	60	0,024	0,075	0,08	1,192	1,242	0,8	0,75	1,66	1,54	1,00	1,04	10,0																		
		70						0,93	0,88	1,82	1,79	1,23	1,16		10,42																	
		80						1,07	1,00	1,98	1,95	1,36	1,29			10,83																
		90						1,2	1,12	2,13	2,1	1,49	1,41				11,25															
		100						1,33	1,25	2,29	2,26	1,63	1,54					11,67														
		110						1,47	1,38	2,45	2,41	1,76	1,66						12,08													
		120						1,6	1,5	2,6	2,57	1,89	1,79							12,5												
		130						1,73	1,62	2,76	2,72	2,03	1,91								12,92											
		140						1,87	1,75	2,92	2,88	2,16	2,04									13,38										
		150						2,0	1,88	3,08	3,03	2,29	2,16										13,75									
		160						2,13	2,0	3,24	3,19	2,43	2,29											14,17								
		170						2,27	2,12	3,39	3,34	2,56	2,41												14,58							
		180						2,4	2,25	3,55	3,5	2,69	2,54													15,0						
		190						2,53	2,38	3,71	3,65	2,83	2,66														15,42					
		200						2,67	2,5	3,87	3,81	2,96	2,79															15,83				
		210						2,8	2,62	4,02	3,96	3,09	2,91																16,25			
		220						2,93	2,75	4,18	4,12	3,23	3,04																	16,67		
		230						3,07	2,88	4,34	4,28	3,36	3,16																		17,08	
		240						3,2	3,0	4,5	4,43	3,49	3,29																			17,5

Схематический разрез и состав покрытия

Утеплитель

Полщина утеплителя

Теплотехнические характеристики утеплителя

Коэффициент паропроницаемости  $\mu$ , кг/м<sup>2</sup>·ч·мм р.ст.  
 Коэффициент теплопроводности  $\lambda$ , ккал/м<sup>2</sup>·ч·°С  
 Коэффициент теплоусвоения  $S$ , ккал/м<sup>2</sup>·ч·°С  
 Термическое сопротивление  $R_{теп}$ , м<sup>2</sup>·°С/ккал

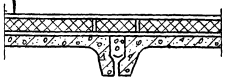
Теплотехнические характеристики

Деличина теплопроводности  $\lambda$ , м<sup>2</sup>·°С/ккал  
 Деличина теплопроводности  $\lambda$ , м<sup>2</sup>·°С/ккал

Деличина паропроницаемости  $\mu$ , кг/м<sup>2</sup>·ч·мм р.ст.

Полщина утеплителя	Коэффициент паропроницаемости $\mu$ , кг/м <sup>2</sup> ·ч·мм р.ст.		Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения $S$ , ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°С		Термическое сопротивление $R_{теп}$ , м <sup>2</sup> ·°С/ккал		Деличина теплопроводности $\lambda$ , м <sup>2</sup> ·°С/ккал		Деличина теплопроводности $\lambda$ , м <sup>2</sup> ·°С/ккал		Деличина паропроницаемости $\mu$ , кг/м <sup>2</sup> ·ч·мм р.ст.
	0,02		0,0775		0,0825		1,344		1,407				
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
50	0,77	0,73	1,75	1,73	1,07	1,02							10,5
70	0,9	0,85	1,03	1,9	1,2	1,14							11,0
80	1,03	0,97	2,1	2,07	1,33	1,25							11,5
90	1,16	1,09	2,27	2,24	1,45	1,38							12,0
100	1,29	1,21	2,45	2,41	1,58	1,5							12,5
110	1,42	1,33	2,62	2,58	1,71	1,62							13,0
120	1,55	1,45	2,79	2,75	1,84	1,74							13,5
130	1,68	1,58	2,97	2,92	1,97	1,85							14,0
140	1,81	1,7	3,14	3,09	2,1	1,99							14,5
150	1,94	1,82	3,32	3,25	2,23	2,11							15,0
160	2,06	1,94	3,49	3,43	2,36	2,23							15,5
170	2,19	2,06	3,65	3,6	2,40	2,35							16,0
180	2,32	2,18	3,84	3,77	2,52	2,47							16,5
190	2,45	2,3	4,01	3,94	2,75	2,59							17,0
200	2,58	2,42	4,18	4,12	2,88	2,71							17,5
210	2,71	2,55	4,36	4,29	3,0	2,84							18,0
220	2,84	2,67	4,53	4,46	3,13	2,95							18,5
230	2,97	2,79	4,7	4,63	3,25	3,08							19,0
240	3,1	2,91	4,88	4,8	3,39	3,2							19,5


Преклонный рубероидный настил  
 Утеплитель  
 Железобетонная плита



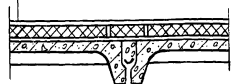
Вертикальный дощитый  $\gamma = 250$  кг/м<sup>3</sup>

Утеплитель

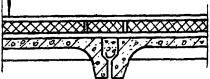


Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления паропроницанию R в полки плиты и утеплителя м <sup>2</sup> ч. мм. рт.ст.	
			Коэффициент паропроницаемости $\mu$ , г/м.ч. мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал/м.ч. °С	Коэффициент теплоусвоения $S$ , ккал/м <sup>2</sup> ч. °С	Термическое сопротивление слоя утеплителя $R$ , м <sup>2</sup> ч. °С/ккал	Величина $\alpha$ характеристики теплообота $\mu$ инерции $\Delta$	Величина $\beta$ характеристики теплообота $\mu$ инерции $\Delta$	Величина $\gamma$ характеристики теплообота $\mu$ инерции $\Delta$	Величина $\delta$ характеристики теплообота $\mu$ инерции $\Delta$	Величина $\epsilon$ характеристики теплообота $\mu$ инерции $\Delta$	Величина $\zeta$ характеристики теплообота $\mu$ инерции $\Delta$		
														Условия
			А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б		
 <p>Трехслойный рубероидный настил Утеплитель Железобетонная плита</p>	Вермикулитовый $\gamma = 300$ кг/м <sup>3</sup>	50	0,016	0,008	0,0085	1,5	1,552	0,75	0,71	1,84	1,81	1,04	1,0	11,25
		70						0,88	0,82	2,03	1,99	1,17	1,11	11,88
		80						1,0	0,94	2,21	2,17	1,29	1,23	12,5
		90						1,12	1,06	2,4	2,36	1,42	1,35	13,12
		100						1,25	1,18	2,59	2,54	1,54	1,48	13,8
		110						1,38	1,29	2,78	2,72	1,67	1,58	14,38
		120						1,5	1,41	2,96	2,91	1,79	1,7	15,0
		150						1,62	1,53	3,15	3,09	1,92	1,82	15,62
		140						1,75	1,65	3,34	3,28	2,04	1,94	16,25
		150						1,88	1,76	3,53	3,46	2,17	2,05	16,88
		180						2,0	1,88	3,71	3,64	2,29	2,17	17,5
		170						2,12	2,0	3,9	3,83	2,42	2,29	18,12
		180						2,25	2,12	4,09	4,01	2,54	2,41	18,75
		190						2,38	2,24	4,29	4,2	2,67	2,52	19,38
		200						2,5	2,35	4,46	4,38	2,79	2,64	20,0
		210						2,62	2,47	4,65	4,56	2,92	2,75	20,62
		220						2,75	2,59	4,84	4,75	3,04	2,88	21,25
		230						2,88	2,71	5,03	4,93	3,17	3,0	21,88
		240						3,0	2,82	5,21	5,12	3,29	3,11	22,5

1.465-1-10/82.0-03СМ

Статистический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехническая характеристика ограждения				Величина сопротивления теплопередаче R <sub>0</sub> , м <sup>2</sup> ·ч·°С/ккал	Величина сопротивления теплопередаче R <sub>п</sub> , м <sup>2</sup> ·ч·°С/ккал
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм р. в. ст.		Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплопоглощения S, ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°С		Величина характерного теплового инерции Δ		Величина сопротивления теплопередаче R <sub>п</sub> , м <sup>2</sup> ·ч·°С/ккал			
			Условия		Условия		Эксплуатация		А		Б			
			А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б		
Временный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Вермикулитовый, ρ = 350 кг/м <sup>3</sup>	50	0,012	0,0825	0,0875	1,61	1,74	0,73	0,69	1,88	1,88	1,02	0,98	12,50
		70						0,85	0,8	2,08	2,08	1,14	1,09	13,33
		80						0,97	0,91	2,28	2,27	1,25	1,2	14,17
		90						1,09	1,03	2,47	2,47	1,38	1,32	15,0
		100						1,21	1,14	2,66	2,66	1,51	1,43	15,83
		110						1,33	1,25	2,86	2,86	1,63	1,55	16,67
		120						1,45	1,37	3,06	3,05	1,75	1,66	17,5
		130						1,58	1,49	3,25	3,25	1,87	1,78	18,33
		140						1,7	1,6	3,45	3,45	1,99	1,89	19,17
		150						1,82	1,71	3,64	3,64	2,11	2,0	20,0
		160						1,94	1,83	3,84	3,84	2,23	2,12	20,83
		170						2,06	1,94	4,03	4,03	2,35	2,23	21,67
		180						2,18	2,06	4,23	4,23	2,48	2,35	22,5
		190						2,3	2,17	4,42	4,42	2,5	2,46	23,33
		200						2,42	2,29	4,62	4,62	2,72	2,58	24,17
		210						2,55	2,4	4,81	4,82	2,84	2,69	25,0
		220						2,67	2,51	5,01	5,01	2,96	2,8	25,83
		230						2,79	2,63	5,2	5,21	3,08	2,92	26,67
		240						2,91	2,74	5,4	5,41	3,2	3,03	27,5

Исполнитель: М.В.И. и П.В.И. - 44

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения					
			Коэффициент паропроницаемости $\mu$ , м/м <sup>2</sup> ч ст. ат.	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал/м <sup>2</sup> ч. °С	Коэффициент теплоусвоения $S$ , ккал/м <sup>2</sup> ч. °С	Термическое сопротивление для утеплителя $\mu_{\text{ут}}$ , м <sup>2</sup> ч. °С/ккал		Величина характеристики теплообой инерции $D$		Величина характеристики теплообой инерции $D$		Величина сопротивления теплопередаче $R_0$ , м <sup>2</sup> ч. °С/ккал		Величина сопротивления теплопередаче $R_0$ по всей конструкции и утеплителя м <sup>2</sup> ч. ст. ат. ст.
						А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Перегородочный стеновой набор Утеплитель Железобетонная плита 	Вермикулитовый $\gamma = 400$ кг/м <sup>3</sup>	60	0,008	0,025	0,09	1,785	1,85	0,71	0,67	1,91	1,94	1,0	0,96	15,0
		70						0,82	0,78	2,18	2,15	1,12	1,07	
		80						0,94	0,89	2,39	2,36	1,24	1,18	
		90						1,06	1,0	2,6	2,58	1,35	1,29	
		100						1,18	1,11	2,81	2,77	1,47	1,4	
		110						1,29	1,22	3,02	2,98	1,59	1,51	
		120						1,41	1,33	3,23	3,18	1,71	1,62	
		130						1,53	1,44	3,44	3,39	1,82	1,73	
		140						1,65	1,56	3,65	3,6	1,94	1,84	
		150						1,76	1,67	3,86	3,8	2,06	1,96	
		160						1,88	1,78	4,07	4,01	2,18	2,07	
		170						2,0	1,89	4,28	4,22	2,29	2,18	
		180						2,12	2,0	4,5	4,42	2,41	2,29	
		190						2,24	2,11	4,7	4,63	2,53	2,4	
		200						2,35	2,22	4,91	4,84	2,65	2,51	
		210						2,47	2,33	5,12	5,04	2,76	2,62	
		220						2,59	2,44	5,34	5,25	2,88	2,73	
		230						2,71	2,56	5,54	5,46	3,0	2,84	
		240						2,82	2,67	5,75	5,66	3,12	2,96	

Сметаческий разрез  
и состав покрытия

Утеплитель

Толщина  
утеплителя,  
мм.

Теплотехнические характеристики утеплителя

Коэффициент паропроницаемости  $\mu$ , г/м<sup>2</sup>·ч·мм рт.ст.  
Коэффициент теплопроводности  $\lambda$ , ккал/м<sup>2</sup>·ч·°с  
Коэффициент теплоусвоения  $S$ , ккал/м<sup>2</sup>·ч·°с  
Период теплозащиты при утеплении  $T$ , ч·°с/ккал

Теплотехнические характеристики ограждения

Величина инерции  $D$   
Величина сопротивления теплопередаче  $R_0$ , м<sup>2</sup>·ч·°с/ккал

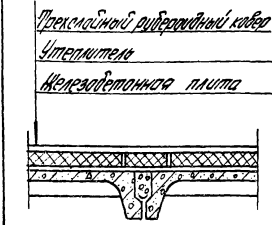
Величина сопротивления паропроницанию  $R_{п.п.}$  плиты и утеплителя, м<sup>2</sup>·ч·мм рт.ст./г

Условия

Эксплуатации

А Б

А Б



Пористый  
 $\gamma = 250$   
кг/м<sup>3</sup>

0,005

0,07


0,073

1,37

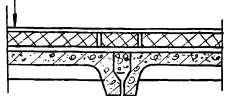
1,41

Условия		Эксплуатации		А		Б		А		Б		А		Б	
	60					0,86	0,82	1,89	1,86	1,15	1,11				
	70					1,0	0,96	2,08	2,06	1,29	1,25			19,5	
	80					1,14	1,1	2,28	2,25	1,44	1,38			21,5	
	90					1,29	1,23	2,48	2,44	1,58	1,52			23,5	
	100					1,43	1,37	2,67	2,64	1,72	1,66			25,5	
	110					1,57	1,51	2,87	2,83	1,86	1,8			27,5	
	120					1,71	1,64	3,06	3,02	2,01	1,93			29,5	
	130					1,86	1,78	3,26	3,22	2,15	2,07			31,5	
	140		0,005	0,07	0,073	1,37	1,41	2,0	1,92	3,45	3,41	2,29	2,21	33,5	
	150					2,14	2,06	3,55	3,6	2,44	2,34			35,5	
	160					2,29	2,19	3,65	3,8	2,58	2,48			37,5	
	170					2,43	2,33	4,04	3,99	2,72	2,62			39,5	
	180					2,57	2,47	4,24	4,18	2,86	2,76			41,5	
	190					2,71	2,6	4,43	4,37	3,01	2,89			43,5	
	200					2,86	2,74	4,63	4,57	3,15	3,03			45,5	
	210					3,0	2,88	4,82	4,76	3,29	3,17			47,5	
	220					3,14	3,01	5,02	4,95	3,44	3,3			49,5	
	230					3,29	3,15	5,22	5,15	3,58	3,44			51,5	
	240					3,43	3,29	5,41	5,34	3,72	3,58			53,5	
														55,5	

Шкала: 1:250

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопро- тивления паропроница- нию $K_p$ панели плиты и утеплителя, $м^2 \cdot ч \cdot мм р.ст./г$	
			Коэффициент паропроницаемости $\mu$ , г/м <sup>2</sup> ·ч·мм р.ст.	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплоусвоения $S$ , ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°C	Термическое сопротивление слоя утеплителя $R$ , м <sup>2</sup> ·ч·°C/ккал	Величина ха- рактеристики ограждения		Величина сопро- тивления теплопередаче $K_0$					
							А	Б	А	Б				
							Условия эксплуатации							
 <p>Трехслойный резиновый коврик Утеплитель Железобетонная плита</p>	Перлитовитум $\gamma = 300$ кг/м <sup>3</sup>	80	0,005	0,08	0,085	1,6	1,67	А	Б	А	Б	А	Б	19,5
		0,75						0,71	1,91	1,88	1,04	1,0	21,5	
		70						0,88	0,82	2,11	2,08	1,17	1,11	23,5
		80						1,0	0,94	2,31	2,28	1,29	1,23	25,5
		90						1,12	1,06	2,51	2,47	1,42	1,35	27,5
		100						1,25	1,18	2,71	2,67	1,54	1,46	29,5
		110						1,38	1,29	2,91	2,86	1,67	1,58	31,5
		120						1,5	1,41	3,11	3,06	1,79	1,7	33,5
		130						1,62	1,53	3,31	3,26	1,92	1,82	35,5
		140						1,75	1,65	3,51	3,45	2,04	1,94	37,5
		150						1,88	1,76	3,71	3,65	2,17	2,05	39,5
		160						2,0	1,88	3,91	3,85	2,29	2,17	41,5
		170						2,12	2,0	4,11	4,04	2,42	2,29	43,5
		180						2,25	2,12	4,31	4,24	2,54	2,41	45,5
		190						2,38	2,24	4,51	4,44	2,67	2,52	47,5
		200						2,5	2,35	4,71	4,63	2,79	2,64	49,5
		210						2,62	2,47	4,91	4,83	2,92	2,76	51,5
		220						2,75	2,59	5,11	5,03	3,04	2,88	53,5
		230						2,88	2,71	5,31	5,23	3,17	3,0	55,5
		240						3,0	2,82	5,51	5,42	3,29	3,11	

1.465.1-10/82.0-08СН Лист 14


Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления теплопередаче $R_0$ для плиты и утеплителя, м <sup>2</sup> ·ч·град/ккал	
			Коэффициент паропроницаемости $\mu$ , г/м·ч·мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплоусвоения $S$ , ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°C	Термическое сопротивление слоя утеплителя $R_{\text{ут}}$ , ч·град/ккал	Величина характеристик теплообмена $D$		Величина сопротивления теплопередаче $R_0$ , м <sup>2</sup> ·ч·°C/ккал					
							А	Б	А	Б				
											Условия эксплуатации			
Гравеслоный/реверсивный ковер Утеплитель железобетонная плита 	Перлитобитум $\gamma = 350$ кг/м <sup>3</sup>	60	0,005	0,09	0,097	1,93	1,93	0,67	0,62	1,94	1,9	0,96	0,94	19,5
		70						0,78	0,72	2,14	2,1	1,07	1,01	21,5
		80						0,89	0,82	2,34	2,3	1,18	1,11	23,5
		90						1,0	0,93	2,54	2,5	1,29	1,22	25,5
		100						1,11	1,03	2,75	2,69	1,4	1,32	27,5
		110						1,22	1,13	2,95	2,89	1,5	1,42	29,5
		120						1,33	1,24	3,15	3,09	1,63	1,53	31,5
		130						1,44	1,34	3,35	3,2	1,74	1,63	33,5
		140						1,55	1,44	3,56	3,49	1,85	1,73	35,5
		150						1,67	1,55	3,76	3,69	1,96	1,84	37,5
		160						1,78	1,65	3,97	3,89	2,07	1,94	39,5
		170						1,89	1,75	4,17	4,09	2,18	2,04	41,5
		180						2,0	1,86	4,37	4,29	2,29	2,14	43,5
		190						2,11	1,96	4,58	4,48	2,4	2,25	45,5
		200						2,22	2,06	4,78	4,68	2,52	2,35	47,5
		210						2,33	2,16	4,98	4,88	2,63	2,45	49,5
		220						2,44	2,27	5,19	5,08	2,74	2,56	51,5
		230						2,56	2,37	5,39	5,28	2,85	2,66	53,5
		240						2,67	2,47	5,6	5,48	2,96	2,76	55,5

1.405.1-10/82.0-03 СМ

18147-01 31

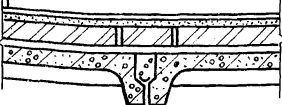
лист


15

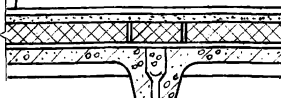
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя				Теплотехнические характеристики				Величина сопротивления теплопередаче $R_0$ , м <sup>2</sup> ·ч·°С/ккал			
			Коэффициент пористости $\mu$ , г/м <sup>3</sup>	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал/м·ч·°С	Коэффициент теплоудержания $S$ , ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°С	Термическое сопротивление слоя утеплителя $R$ , м <sup>2</sup> ·ч·°С/ккал	Величина коэффициента теплопроводности $\lambda$		Величина сопротивления теплопередаче $R_0$					
							А	Б	А	Б				
			У С Л О В И Я				Э К С П Л У А Т А Ц И Я							
 <p>Трехслойный рубероидный кафель Утеплитель Железобетонная плита</p>	Пористый битум $\gamma = 400$ кг/м <sup>3</sup>	80	0,005	0,1	0,11	2,07	2,19	0,6	0,54	1,96	1,9	0,89	0,83	19,5
		70						0,7	0,64	2,16	2,1	0,99	0,92	21,5
		80						0,8	0,73	2,37	2,3	1,09	1,02	23,5
		90						0,9	0,82	2,58	2,5	1,19	1,11	25,5
		100						1,0	0,91	2,78	2,7	1,29	1,2	27,5
		110						1,1	1,0	2,99	2,89	1,39	1,29	29,5
		120						1,2	1,09	3,2	3,09	1,49	1,38	31,5
		130						1,3	1,18	3,4	3,29	1,59	1,47	33,5
		140						1,4	1,27	3,61	3,49	1,69	1,56	35,5
		150						1,5	1,36	3,82	3,69	1,79	1,65	37,5
		160						1,6	1,45	4,03	3,89	1,89	1,74	39,5
		170						1,7	1,54	4,23	4,09	1,99	1,83	41,5
		180						1,8	1,64	4,44	4,29	2,09	1,92	43,5
		190						1,9	1,73	4,65	4,49	2,19	2,02	45,5
		200						2,0	1,82	4,85	4,69	2,29	2,11	47,5
		210						2,1	1,91	5,06	4,89	2,39	2,2	49,5
		220						2,2	2,0	5,27	5,08	2,49	2,29	51,5
		230						2,3	2,09	5,48	5,28	2,59	2,38	53,5
		240						2,4	2,18	5,68	5,48	2,69	2,47	55,5

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления паропроницаемости $R_{п, ут}$ и $R_{п, огр}$ , м <sup>2</sup> ·ч·мм рт.ст./г		
			Коэффициент паропроницаемости $\mu$ , г/м <sup>2</sup> ·ч·мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплоусвоения $S$ , ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°C	Термическое сопротивление слоя утеплителя $R$ , м <sup>2</sup> ·ч·°C/ккал	Величина коэффициента теплопроводности $\lambda$		Величина сопротивления теплопередаче $R_0$						
							У Д О Л О В Ю Я		З К О Л О Д О Т О М Ш И						
							А	Б	А	Б	А	Б			
Текстильный рубероидный ковер Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита	Фибралит $\gamma = 300$ $\text{кг/м}^3$	50	0,04	0,09	0,12	2,14	2,56	0,67	0,5	2,14	1,98	0,96	0,79	9,0	
		70						0,78	0,58	2,38	2,2	1,07	0,87		
		80						0,89	0,67	2,62	2,41	1,18	0,96		9,25
		90						1,0	0,75	2,85	2,62	1,29	1,04		9,5
		100						1,11	0,83	3,09	2,84	1,4	1,12		9,75
		110						1,22	0,92	3,33	3,05	1,52	1,21		10,0
		120						1,33	1,0	3,57	3,26	1,63	1,29		10,25
		130						1,44	1,08	3,8	3,48	1,74	1,37		10,5
		140						1,58	1,17	4,04	3,69	1,85	1,46		10,75
		150						1,67	1,25	4,28	3,9	1,96	1,54		11,0
		160						1,78	1,33	4,52	4,12	2,07	1,62		11,25
		170						1,89	1,42	4,76	4,33	2,18	1,71		11,5
		180						2,0	1,5	4,99	4,54	2,29	1,79		11,75
		190						2,11	1,58	5,23	4,76	2,4	1,87		12,0
		200						2,22	1,67	5,47	4,97	2,52	1,96		12,25
		210						2,33	1,75	5,71	5,18	2,63	2,04		12,5
		220						2,44	1,83	5,94	5,4	2,74	2,12		12,75
		230						2,56	1,92	6,18	5,61	2,85	2,21		13,0
		240						2,67	2,0	6,42	5,82	2,96	2,29		13,25




Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики изоляции				Величина сопротивления паропроницанию R <sub>п</sub> плиты утеплителя, м <sup>2</sup> ч. мм. ат. ст.																			
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м. ч. мм. ат. ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м. ч. °С	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м <sup>2</sup> . ч. °С	Теплическое сопротивление слоя утеплителя R, м <sup>2</sup> . ч. °С/ккал	Величина характеристики тепловой инерции Q		Величина сопротивления теплопередаче R <sub>0</sub>																							
							А	Б	А	Б																						
											У С Л О В И Я			Э К С П Л У А Т А Ц И Я																		
<p>Трехслойный двубортовой карниз</p> <p>Цементно-песчаная стяжка</p> <p>Утеплитель</p> <p>Железобетонная плита</p> 	Пеноплат	60	0,034	0,11	0,14	2,73	3,19	0,54	0,43	2,2	2,07	0,84	0,72	9,26																		
		70						0,64	0,5	2,45	2,3	0,93	0,79		9,56																	
		80						0,73	0,57	2,7	2,52	1,02	0,86			9,85																
		90						0,82	0,64	2,95	2,76	1,11	0,93				10,15															
		100						0,91	0,71	3,2	2,98	1,2	1,0					10,44														
		110						1,0	0,79	3,44	3,21	1,29	1,08						10,74													
		120						1,09	0,86	3,69	3,44	1,38	1,15							11,03												
		130						1,18	0,93	3,94	3,67	1,48	1,22								11,32											
		140						1,27	1,0	4,19	3,89	1,57	1,29									11,62										
		150						1,36	1,07	4,44	4,12	1,66	1,36										11,91									
		160						1,45	1,14	4,68	4,35	1,75	1,43											12,21								
		170						1,54	1,21	4,93	4,58	1,84	1,5												12,5							
		180						1,64	1,29	5,18	4,81	1,93	1,58													12,79						
		190						1,73	1,36	5,43	5,03	2,02	1,65														13,09					
		200						1,82	1,43	5,68	5,26	2,11	1,72															13,38				
		210						1,91	1,5	5,93	5,5	2,2	1,79																13,68			
		220						2,0	1,57	6,17	5,72	2,29	1,86																	13,97		
		230						2,09	1,64	6,42	5,94	2,38	1,93																		14,26	
		240						2,18	1,71	6,67	6,17	2,48	2,0																			14,56

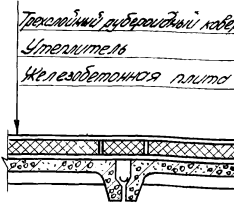
Схематический разрез и слоев покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления паропроницанию $R_{п, ут}$ , м <sup>2</sup> ·ч·с/ккал	
			Коэффициент паропроницаемости $\mu$ , г/м·ч·мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал/м·ч·°С	Коэффициент теплоотражения $S$ , ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°С	Тепловое сопротивление слоя утеплителя $R_{у}$ , м <sup>2</sup> ·ч·с/ккал		Величина характеристик теплового излучения $D$		Величина сопротивления паропроницанию $R_{п, ог}$ , м <sup>2</sup> ·ч·с/ккал				
						А	Б	А	Б	А	Б	А		Б
	Пенополистирол ПБС № 40 кел/мз	50	0,006	0,035	0,04	0,35	0,42	А	Б	А	Б	А	Б	0,33
		60						1,43	1,25	1,21	1,23	1,72	1,54	
		70						1,71	1,5	1,31	1,33	2,01	1,79	
		80						2,0	1,75	1,41	1,44	2,29	2,04	
		80						2,29	2,0	1,51	1,54	2,58	2,29	
		90						2,57	2,25	1,61	1,63	2,88	2,54	

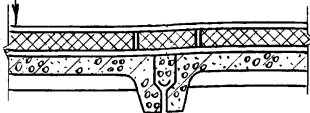
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики обожжения				Величина со- противления паропроница- нию $R_p$ по всей толщине и утеплителя, $m^2 \cdot ч \cdot мм \cdot ат \cdot ст/е$		
			Коэффициент паропроницаемости $\mu$ , $г/м \cdot ч \cdot мм \cdot ат \cdot ст$	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , $ккал/м \cdot ч \cdot е$	Коэффициент теплоусвоения $S$ , $ккал/м^2 \cdot ч \cdot е$	Термическое сопротивление слоя утеплителя $R$ , $м^2 \cdot ч \cdot е/ккал$	Величина харак- теристики теплооб- мена $\Delta$		Величина сопро- тивления теплооб- мену $R_p$						
							Уд о б и я э к с п л о а т а ц и и				А			Б	
 <p>Трехслойный гидробарьерный ковер Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита</p>	Фенольный пенопласт $\gamma = 75$ $кг/м^3$	50	0,03	0,04	0,06	0,59	0,84	А	Б	А	Б	А	Б	9,17	
		60						1,25	0,83	1,45	1,4	1,54	1,12		
		70						1,5	1,0	1,6	1,54	1,79	1,29		9,5
		80						1,75	1,17	1,75	1,68	2,04	1,46		9,83
		90						2,0	1,33	1,89	1,82	2,29	1,62		10,17
		100						2,25	1,5	2,04	1,86	2,54	1,79		10,50
		110						2,5	1,67	2,19	2,1	2,79	1,96		10,83
		120						2,75	1,83	2,34	2,24	3,04	2,12		11,17
		130						3,0	2,0	2,48	2,38	3,29	2,29		11,5
		140						3,25	2,17	2,63	2,52	3,54	2,46		11,83
		150						3,5	2,33	2,78	2,66	3,79	2,62		12,17
								3,75	2,5	2,93	2,8	4,04	2,79		12,50

1-485.1-10/82.0-03 Д/М

Лист  
20

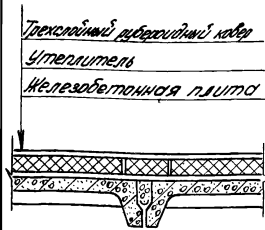
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя				Теплотехнические характеристики				Величина сопротивления теплопередаче R <sub>0</sub> , м <sup>2</sup> ·ч·°C/ккал	Величина сопротивления теплопередаче R <sub>п</sub> плиты плиты и утеплителя, м <sup>2</sup> ·ч·мм·°C/ккал		
			Коэффициент теплопроводности λ, Вт/м·°C	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°C	Температурное сопротивление для утеплителя K, м <sup>2</sup> ·ч·°C/ккал	Величина характеристики теплопроводности		Величина характеристики теплопроводности					
							А	Б	А	Б				
<b>У С Л О Б И Я</b>														
<b>Э К С П Л У А Т А Ц И Ц И</b>														
 <p>Текстильный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита</p>	Фенольный пенопласт γ = 100 кг/м <sup>3</sup> .	50	0,02	0,045	0,065	0,73	1,01	А	Б	А	Б	А	Б	10,0
		60						1,11	0,77	1,52	1,48	1,4	1,08	
		70						1,33	0,92	1,69	1,64	1,63	1,21	
		80						1,56	1,08	1,85	1,79	1,83	1,37	
		90						1,78	1,23	2,01	1,95	2,07	1,52	
		100						2,0	1,38	2,17	2,1	2,29	1,67	
		110						2,22	1,54	2,34	2,28	2,52	1,83	
		120						2,44	1,69	2,5	2,41	2,74	1,98	
		130						2,67	1,85	2,66	2,57	2,96	2,14	
		140						2,89	2,0	2,82	2,72	3,18	2,29	
		150						3,11	2,15	2,98	2,81	3,4	2,44	
								3,33	2,31	3,15	3,04	3,63	2,6	

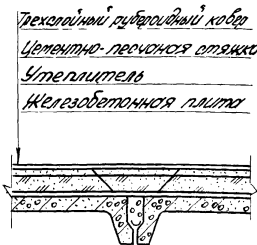
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения						Величина сопротивления теплопередаче $R_0$ , м <sup>2</sup> ·ч·°C/ккал
			Коэффициент паропроницаемости $\mu$ , мг/м·мм·сут	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплоусвоения $S$ , ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°C	Термическое сопротивление слоя утеплителя $R$ , м <sup>2</sup> ·ч·°C/ккал	Величина теплоемкости		Величина сопротивления теплопередаче $R_0$		Величина сопротивления теплопередаче $R_0$		Величина сопротивления теплопередаче $R_0$ , м <sup>2</sup> ·ч·°C/ккал		
							мг/м <sup>2</sup> ·ч·°C		мг/м <sup>2</sup> ·ч·°C		мг/м <sup>2</sup> ·ч·°C				
							А	Б	А	Б	А	Б		А	
 <p>Трехслойный сборный каменный Утеплитель Железобетонная плита</p>	Плиты размером $1 \times 2,00$ кг/м <sup>3</sup>	60	0,03	0,06	0,08	0,93	1,24	4,0	0,75	1,64	1,63	1,29	1,04	9,5	
		70						4,17	0,88	1,8	1,79	1,46	1,16	9,83	
		80						4,33	1,0	1,95	1,94	1,63	1,29	10,17	
		90						4,5	1,12	2,11	2,1	1,79	1,41	10,5	
		100						4,67	1,25	2,26	2,25	1,96	1,54	10,83	
		110						4,83	1,38	2,42	2,41	2,13	1,66	11,17	
		120						4,9	1,5	2,57	2,56	2,29	1,79	11,5	
		130						4,97	1,62	2,73	2,72	2,46	1,91	11,83	
		140						5,03	1,75	2,88	2,87	2,63	2,04	12,17	
		150						5,1	1,88	3,04	3,03	2,79	2,16	12,5	
		160						5,17	2,0	3,19	3,18	2,96	2,29	12,83	
		170						5,23	2,12	3,35	3,34	3,13	2,41	13,17	
		180						5,3	2,25	3,5	3,49	3,29	2,54	13,5	
		190						5,37	2,38	3,66	3,65	3,46	2,66	13,83	
		200						5,43	2,5	3,81	3,8	3,63	2,79	14,17	
		210						5,5	2,62	3,97	3,96	3,79	2,91	14,5	
		220						5,57	2,75	4,12	4,11	3,96	3,04	14,83	
		230						5,63	2,88	4,28	4,27	4,13	3,16	15,17	
		240						5,7	3,0	4,43	4,42	4,29	3,29	15,5	

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения						Величина сопротивления теплопередаче R <sub>0</sub> полки плиты и утеплителя, м <sup>2</sup> ·ч·°С/ккал
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·м·сут.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°С	Термическое сопротивление R, м <sup>2</sup> ·ч·°С/ккал	Величина коэффициента теплопроводности D		Величина сопротивления теплопередаче R <sub>0</sub>		Величина сопротивления теплопередаче R <sub>0</sub>		Величина сопротивления теплопередаче R <sub>0</sub> полки плиты и утеплителя, м <sup>2</sup> ·ч·°С/ккал		
							У С Л О В И Я		А К С П Л О Т О Ч И У		А К С П Л О Т О Ч И У				
							А	Б	А	Б	А	Б		А	
 <p>Трехслойный руберолоидный ковер Утеплитель Железобетонная плита</p> <p>Плиты перлитово-пенобетонные γ=300 кг/м<sup>3</sup></p>	60	0,027	0,07	0,1	1,24	1,7	0,86	0,6	1,78	1,72	1,15	0,89	9,72		
	70						1,0	0,7	1,95	1,89	1,29	0,99	10,09		
	80						1,14	0,8	2,13	2,06	1,44	1,09	10,46		
	90						1,29	0,9	2,31	2,23	1,58	1,19	10,83		
	100						1,43	1,0	2,49	2,4	1,72	1,29	11,2		
	110						1,57	1,1	2,68	2,57	1,86	1,39	11,57		
	120						1,71	1,2	2,84	2,74	2,01	1,49	11,94		
	130						1,86	1,3	3,02	2,91	2,15	1,59	12,31		
	140						2,0	1,4	3,19	3,08	2,29	1,69	12,68		
	150						2,14	1,5	3,37	3,25	2,44	1,79	13,06		
	160						2,29	1,6	3,55	3,42	2,58	1,89	13,43		
	170						2,43	1,7	3,73	3,59	2,72	1,99	13,8		
	180						2,57	1,8	3,9	3,76	2,86	2,09	14,17		
	190						2,71	1,9	4,08	3,93	3,01	2,19	14,54		
	200						2,86	2,0	4,26	4,1	3,15	2,29	14,91		
	210						3,0	2,1	4,43	4,27	3,29	2,39	15,28		
	220						3,14	2,2	4,61	4,44	3,44	2,49	15,65		
	230						3,29	2,3	4,79	4,61	3,58	2,59	16,02		
	240						3,43	2,4	4,97	4,78	3,72	2,69	16,39		

Инв. № 10/02.0-03СМ

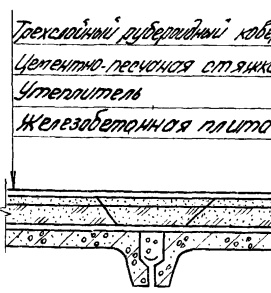
1.465.1-10/02.0-03СМ

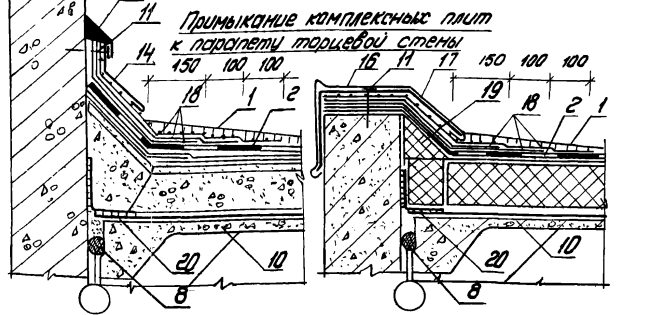
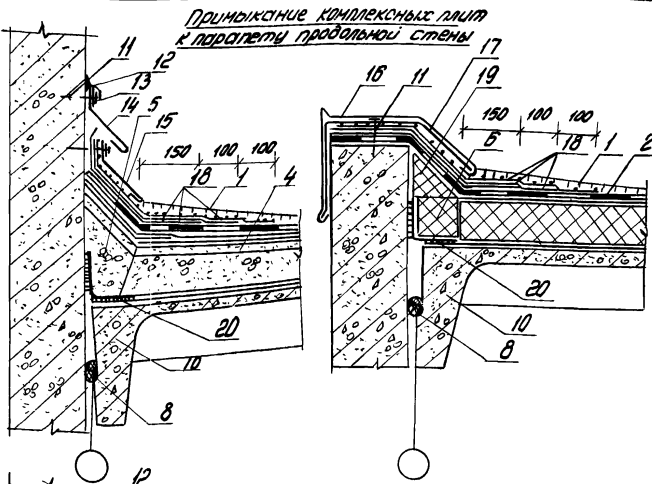
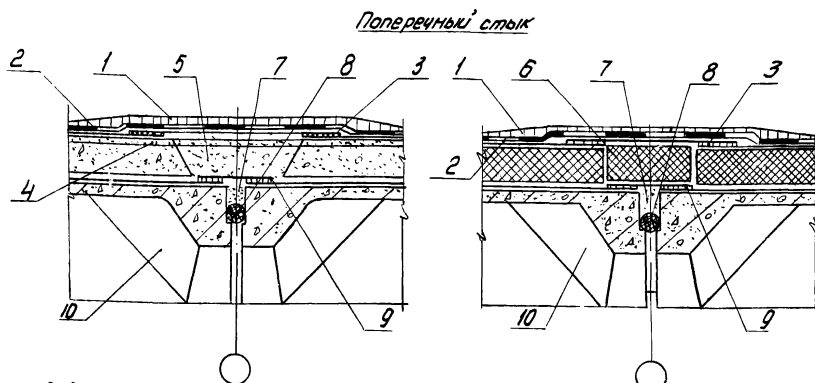
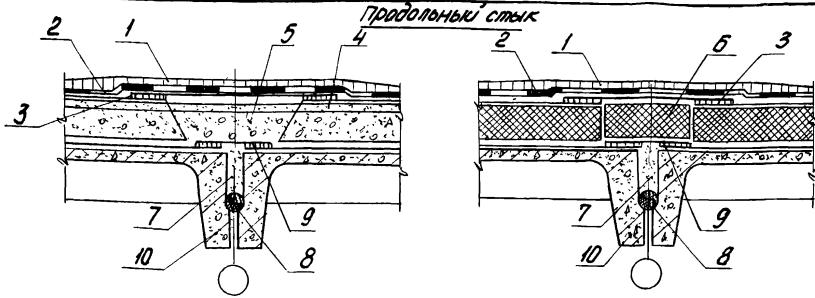
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики верождения				Величина сопротивления паропроницанию R <sub>п</sub> парки плиты и утеплителя, м <sup>2</sup> ·ч·мм·ат.ст/л				
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм·ат.ст		Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°с		Коэффициент теплоусвоения S <sub>п</sub> , ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°с		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м <sup>2</sup> ·ч·°с/ккал		Величина теплопроводности D			Величина сопротивления теплопередаче K <sub>п</sub> , м <sup>2</sup> ·ч·°с/ккал			
			У с л о б и я			а к с п л а ц а т а ц и и			А		Б			А		Б	
			А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б		А	Б	А	Б
 <p>Трехслойный дублированный ковёр Утеплитель Железобетонная плита</p>	<p>Минераловатные плиты повышенной жесткости на силикатном вяжущем γ = 200 кг/м<sup>3</sup></p>	60						0,92	0,86	1,51	1,52	1,22	1,15		8,42		
		70						1,08	1,0	1,64	1,65	1,37	1,29		8,58		
		80						1,23	1,14	1,77	1,79	1,52	1,43		8,73		
		90						1,38	1,29	1,9	1,93	1,68	1,58		8,88		
		100						1,54	1,43	2,04	2,06	1,83	1,72		9,04		
		110	0,065	0,085	0,07	0,06	0,95	1,69	1,57	2,17	2,2	1,99	1,86		9,19		
		120						1,85	1,71	2,3	2,33	2,14	2,0		9,35		
		130						2,0	1,86	2,43	2,47	2,29	2,15		9,5		
		140						2,15	2,0	2,57	2,6	2,45	2,29		9,65		
		150						2,31	2,14	2,7	2,74	2,6	2,43		9,81		
		160						2,46	2,29	2,83	2,88	2,78	2,58		9,96		
		170						2,62	2,43	2,98	3,01	2,91	2,72		10,12		
		180						2,77	2,57	3,1	3,15	3,06	2,86		10,27		
		190						2,92	2,71	3,23	3,28	3,22	3,0		10,42		
		200						3,08	2,86	3,36	3,42	3,37	3,15		10,58		
		210						3,23	3,0	3,49	3,55	3,52	3,29		10,73		
		220						3,38	3,14	3,62	3,69	3,68	3,43		10,88		
		230						3,54	3,29	3,75	3,83	3,83	3,58		11,04		
		240						3,69	3,43	3,89	3,96	3,99	3,72		11,19		

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики теплоизоляции				Величина сопротивления теплопередаче R <sub>п</sub> плиты и утеплителя, м <sup>2</sup> ·ч·град/Вт	
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м <sup>2</sup> ·сут.·атм.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°C	Термическое сопротивление слоя утеплителя δ, м <sup>2</sup> ·ч·град/ккал	Величина характеристики теплоемкости инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R <sub>0</sub> , м <sup>2</sup> ·ч·°C/ккал					
							А	Б	А	Б				
											А	Б		А
 <p>Трехслойный гидроизоляционный ковер Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита</p>	Керамзитовый или шлаковатный слой γ = 400 кг/м <sup>3</sup>	60	0,032	0,11	0,12	1,59	1,59	0,54	0,5	1,58	1,55	0,84	0,79	9,38
		70						0,64	0,58	1,72	1,69	0,93	0,87	9,69
		80						0,73	0,67	1,87	1,83	1,02	0,98	10,00
		90						0,82	0,75	2,02	1,97	1,11	1,04	10,31
		100						0,91	0,83	2,16	2,14	1,2	1,12	10,62
		110						1,0	0,92	2,3	2,25	1,29	1,21	10,94
		120						1,08	1,0	2,43	2,39	1,30	1,29	11,25
		130						1,18	1,08	2,59	2,53	1,48	1,37	11,58
		140						1,27	1,17	2,74	2,69	1,57	1,46	11,88
		150						1,36	1,25	2,88	2,82	1,66	1,54	12,19
		160						1,45	1,33	3,03	2,96	1,75	1,62	12,5
		170						1,54	1,42	3,17	3,1	1,84	1,71	12,81
		180						1,64	1,5	3,32	3,24	1,93	1,79	13,12
		190						1,73	1,58	3,46	3,38	2,02	1,87	13,44
		200						1,82	1,67	3,6	3,52	2,11	1,96	13,75
		210						1,91	1,75	3,75	3,66	2,2	2,04	14,06
		220						2,0	1,83	3,89	3,8	2,29	2,12	14,38
		230						2,09	1,92	4,04	3,94	2,38	2,21	14,69
		240						2,18	2,0	4,18	4,08	2,48	2,29	15,0

1.485.1-10/102 0-03 см



Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления теплопередаче R <sub>п</sub> полки плиты и утеплителя, м <sup>2</sup> ·ч·от/ст/г	
			Коэффициент пористости λ, кг/м·ч·от/ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°с	Коэффициент теплоусвоения S <sub>т</sub> , ккал/м <sup>2</sup> ·ч·°с	Температурное сопротивление для утеплителя, м <sup>2</sup> ·ч·°с/ккал	Величина характеристики теплообмена Δ	Величина сопротивления теплопередаче R <sub>в</sub> , м <sup>2</sup> ·ч·°с/ккал	Условия эксплуатации		Условия эксплуатации			
									А	Б	А	Б		А
 <p>Трехслойный рубероидный ковер Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита</p>	<p>Характеристики или шумопоглощения ε=500 кг/м<sup>3</sup></p>	60	0,031	0,13	0,145	1,93	2,08	0,48	0,41	1,61	1,56	0,76	0,7	9,44
		70						0,54	0,48	1,75	1,71	0,83	0,77	9,76
		80						0,62	0,55	1,9	1,85	0,91	0,84	10,08
		90						0,69	0,62	2,05	2,0	0,99	0,91	10,4
		100						0,77	0,69	2,2	2,14	1,06	0,98	10,73
		110						0,85	0,76	2,35	2,28	1,14	1,05	11,05
		120						0,92	0,83	2,5	2,43	1,22	1,12	11,37
		130						1,0	0,9	2,64	2,57	1,29	1,19	11,69
		140						1,08	0,97	2,79	2,71	1,37	1,26	12,02
		150						1,15	1,03	2,94	2,86	1,45	1,32	12,34
		160						1,23	1,1	3,09	3,0	1,52	1,39	12,66
		170						1,31	1,17	3,24	3,14	1,6	1,46	12,98
		180						1,38	1,24	3,39	3,28	1,68	1,53	13,31
		190						1,46	1,31	3,54	3,43	1,76	1,6	13,63
		200						1,54	1,38	3,68	3,57	1,83	1,67	13,95
		210						1,62	1,45	3,83	3,72	1,91	1,74	14,27
		220						1,69	1,52	3,98	3,86	1,99	1,81	14,6
		230						1,77	1,59	4,13	4,0	2,06	1,88	14,92
		240						1,85	1,66	4,28	4,15	2,14	1,94	15,24



1. Гравий (ГОСТ 2558-74\*), втопленный в мастику;
2. Основной водозащитный ковер;
3. Полоса рубероида, наклеенная на мастику;
4. Основание под кровлю;
5. Теплоизоляция стыка (керамзитовый гравий или щебень чистого бетона);
6. Термоблашки из плитного утеплителя;
7. Бетон М150 на мелком заполнителе;
8. Гермет 2ф40 (перевить);
9. Пароизоляция стыка;
10. Плита комплексная;
11. Дюбеля через 500;
12. Герметизирующая мастика с окраской;
13. Полоса - 4х40;
- 14-15-16. Фартушки из оцинкованной кровельной стали;
- 17 - кастыль;
18. Дополнительные слои водозащитного ковра;
19. Наклонный бортик;
20. Слой рубероида

			<b>1.465.1-10/82.0-014</b>	Стандарт	Лист	Лист
Рук. лад. Павлова В.	Инж. г.р. 10.6.82		Пример решения продольного и поперечного стыка между комплексными плитами. Примыкание комплексных плит к параллели продольной и торцевой стены	Р		
Н. контр. Большаков В.С.	Инж. г.р. 10.6.82					
Рук. гр. Тимофеева З.С.	Инж. г.р. 10.6.82					
Ст. инж. Кузнецов В.А.	Инж. г.р. 10.6.82					
				<b>ЦНИИПРОМЗДАЙ*</b>		

Шифр № табл. 1. Подпись и дата. Взам. инв. №