

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.465.1-10/82

КОМПЛЕКСНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ ПОКРЫТИЙ
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

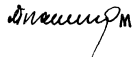
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

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 котлованными плитами. Применение комплексных плит к параллельной и перпендикулярной стене	42

1. Общие сведения

1.1. Стрела состоит из следующих выпусков:

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

1.2. Настоящий выпуск содержит проектные документацию на комплексные 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 1.405-71 (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 комплексных плит, данные на физико-технические и теплотехнические показатели изоляционных материалов, рекомендуемых для изготовления комплексных плит; технические показатели комплексных плит размером 3x6 м, 1,5x6 м и 3x12 м с различными изоляционными материалами.

Иск. в. 1982г. Подпись и штамп

				1.465.1-10/62.0-00.173		
				Пояснительная записка		
Получено	даны	10.6.82	Л. НИИПРОМЗДАНИЙ			
Исполнено	15.6.82	10.6.82				
Проверено	21.6.82	10.6.82				
Затверждено	21.6.82	10.6.82				
				Итого	1	5

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

1.5. Настоящий выпуск выработан в соответствии с заданием ИИП И-3-79, Строительная теплотехника" и письма 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, транзитированных 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 и использовать инвентарные прокладки 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 воздухоподводящего устройства; 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: размер:
 1 типоразмер - плиты размером 3х6 м по ГОСТ 22701-77-22701-77;
 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 типоразмера 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 делового обозначения марок плит:

XXXX-XXXX-XXXX-XXXX

Типоразмер и тип комплексной плиты
Порядковый номер плиты в зависимости от ее несущей способности (см. ГОСТ 22701-77, ГОСТ 22704-77 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-ЭВМ

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 - пенополиэтиленовый пенопласт;
ФП - френольный пенопласт;
ПФ - плиты перлитфенолформальдевид;
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^х 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 м² площади покрытия при принятом варианте загрузки в районе строительства составляет 100 кгс/м².

Расчетные нагрузки от элементов комплексной плиты (без учета веса плиты) составляют 3308 кгс/м² (см. 1.465.1-10/В2.0-01 см), от снеговой нагрузки 100х14=140 кгс/м². Суммарная расчетная нагрузка составляет 2708 кгс/м².

По таблице 1 ГОСТа 22701.1-77 подбирается плита с несущей способностью 295 кгс/м² (без учета веса плиты), марки ПГ-2А 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	Обязочная 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 Черкесск (-20°), Минер (-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	№: 10.6.82	
От. инж. Сидоров	И.контр: М.С.	Таблица листов листов
		Р
		Т

ЦИНИПРОМЗДАНИЙ

Шифр и наименование материала

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Классификация теплопроводности λ ккал/м·ч·°C	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_{гн}$, °C	Нормируемый температурный перепад относительной влажности, температура внутриутепленного здания																	
				$\Delta t_n = 8^\circ$				$\Delta t_n = 7^\circ$			$\Delta t_n = 12^\circ$			$\Delta t_n = 0,8 (t_g - t_p)$					$\Delta t_n = 5,5^\circ$		
				до 50%		до 50%		от 50 до 50%			до 50%		65%	70%	75%	65%	70%	75%	от 50 до 50%		
				$t_g = 10^\circ$	$t_g = 12^\circ$	$t_g = 14^\circ$	$t_g = 16^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 15^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 18^\circ$			$t_g = 20^\circ$		$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 21^\circ$	
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	60	65	70	80	85	60	115	140	185	120	150	190	110	115	130
			-30	70	75	80	85	90	100	110	115	60	150	190	240	160	200	—	145	155	170
Ячеистый бетон $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$	А	0,12	-20	60	60	60	60	65	70	80	85	60	110	140	185	120	150	190	110	115	130
			-30	70	75	80	85	90	100	105	115	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	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	175	75	205	—	—	215	—	—	200	210	225		
-50	130	135	145	150	155	175	180	190	205	95	—	—	—	—	—	—	240	—	—		

См. примечание на листе 10

14551- 10/82.0-02.07

Инв. №	Лист №	Листов
5	7	10

Материал с техническими характеристиками утеплителя

ЦНИИПРОМЗДАНИИ

УТВ. ПРОЕКТА ПОЛИТИКА И ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности λ ккал/м·ч·°C	Расчетная зимняя температура наружного воздуха t_n , °C	Нормируемый температурный перепад, отключенная влажность, температура внутреннего воздуха																			
				$\Delta t_n = 8^\circ$						$\Delta t_n = 7^\circ$				$\Delta t_n = 12^\circ$		$\Delta t_n = 0,6(t_g - t_n)$					$\Delta t_n = 5,5^\circ$		
				до 50%		до 50%		до 50%		до 50%		65%	70%	75%			до 50%		60%	до 50%			
				$t_g = 10^\circ$	$t_g = 12^\circ$	$t_g = 14^\circ$	$t_g = 16^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 16^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 20^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 18^\circ$	$t_g = 20^\circ$	
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 λ , $\text{ккал/м}\cdot\text{ч}\cdot\text{°C}$	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%		от 50%		до 50%		до 50%		до 50%		до 50%		до 50%		до 50%		до 50%				
				$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 12^{\circ}$	$t_{г} = 14^{\circ}$	$t_{г} = 16^{\circ}$	$t_{г} = 18^{\circ}$	$t_{г} = 16^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 20^{\circ}$	$t_{г} = 20^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$	$t_{г} = 10^{\circ}$			
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	65	60	60	60					
			-30	60	60	60	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	60	60	60	60	80	100	130	85	105	130	80	80	90
			-50	60	60	60	60	60	60	65	70	75	60	100	120	155	100	125	155	95	100	105	95	100	105	
	Б	0,073	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	65	60	60	60	60				
			-30	60	60	60	60	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	60	60	60	60	65	105	135	85	110	140	80	85	90	
			-50	60	60	60	60	60	60	70	75	75	60	100	125	165	105	130	165	100	105	110	105	110		
Перлитопитум $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$	А	0,08	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	65	60	60	60	60	60					
			-30	60	60	60	60	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	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	60				
			-30	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	65	70	75	60	100	120	160	100	125	160	95	100	105	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	60					
			-30	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	70	75	75	60	105	130	165	105	135	170	100	105	115	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	60				
			-30	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	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	Удельная теплопроводность λ , ккал/м·ч·°C	Квадратный коэффициент теплопроводности λ_2 , ккал/м·ч·°C	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_{н.в.}$, °C	Нормируемый температурный период, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																		
				$\Delta t_{н.в.} = 8^\circ$				$\Delta t_{н.в.} = 7^\circ$				$\Delta t_{н.в.} = 6^\circ$		$\Delta t_{н.в.} = 0,8 (t_{в.} - t_{н.в.})$				$\Delta t_{н.в.} = 5,5^\circ$				
				до 60%	до 50%	до 50%	до 60%	до 50%	до 50%	8,5%	70%	75%	65%	70%	75%	св. 50 до 60%	св. 50 до 60%					
				Толщина слоя утеплителя, мм																		
Вертикальный $\gamma = 300 \text{ кг/м}^3$	А	0,08	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	90	60	70	90	60	60	60	
			-30	60	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	
	Б	0,085	-50	60	60	60	65	65	75	80	85	60	110	140	180	115	145	180	110	110	120	
			-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	95	60	75	100	60	60	65	
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	75	95	125	80	100	130	75	80	85
Вертикальный $\gamma = 350 \text{ кг/м}^3$	А	0,0825	-40	60	60	60	60	60	65	65	70	60	95	120	155	100	125	155	90	95	105	
			-30	60	60	65	65	70	80	80	85	60	115	145	185	120	150	185	110	115	125	
			-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	75	100	60	80	100	60	60	70	
	Б	0,0875	-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	80	100	130	85	105	135	75	80	90	
			-40	60	60	60	60	60	70	70	75	60	100	125	165	105	130	165	100	100	110	
			-50	60	65	70	70	75	85	90	90	60	125	150	195	125	155	195	120	125	130	
Вертикальный $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$	А	0,085	-20	60	60	60	50	60	60	60	60	60	70	95	60	75	100	60	60	65		
			-30	60	60	60	50	60	60	60	60	60	75	95	125	80	100	130	75	80	85	
			-40	60	60	60	60	60	65	70	70	60	100	120	160	100	125	160	95	100	105	
	Б	0,09	-50	60	65	65	70	70	80	85	90	60	120	145	190	120	150	190	115	120	130	
			-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	75	100	65	80	105	60	60	70	
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	80	105	135	85	110	135	80	85	90	
			-40	60	60	60	60	60	70	75	75	60	105	130	165	105	135	170	100	105	115	
			-50	65	65	70	75	75	85	90	95	60	125	155	200	130	160	200	120	125	135	

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности λ ккал/м·ч·°C	Расчетная зимняя температура наружного воздуха, t _н , °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%		до 50%		до 50%		до 50%		до 50%		до 50%		до 50%	
				t _в =10°	t _в =12°	t _в =14°	t _в =16°	t _в =18°	t _в =20°	t _в =10°	t _в =12°	t _в =14°	t _в =16°	t _в =18°	t _в =20°	t _в =10°	t _в =12°	t _в =14°	t _в =16°	t _в =18°	t _в =20°	t _в =10°	t _в =12°	t _в =14°	t _в =16°	t _в =18°	t _в =20°
Толщина слоя утеплителя, мм																											
Литые пенополиуретаны $\rho = 200 \text{ кг/м}^3$	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		
			-30	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	
	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	
			-30	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	
	Литые пенополиэфирные $\rho = 300 \text{ кг/м}^3$	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	
				-30	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
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	
			-30	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	

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.В. увеличению 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 $K_{ит} = R_{ст}^{ст} - (R_{в} + R_{п})$ и $R_{п} = R_{п}^{ст} + R_{п}^{пл} + R_{п}^{пл} + R_{п}^{пл}$.
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

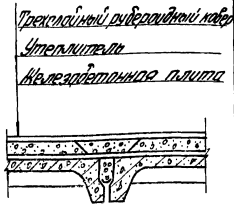
Теплотехнические характеристики утеплителя

Коэффициент паропропускной способности μ , м.ч. м/м.д.ст.
Коэффициент теплопроводности λ , ккал/м.ч. °С
Коэффициент теплоусвоения β , ккал/м².ч. °С

Теплотехнические характеристики ограждения

Величина теплопроводности λ , Вт.ч. °С/м.ккал
Величина сопротивления теплопередаче R_0 , м².ч. °С/ккал

Величина сопротивления паропроницанию μ , м.ч. м/м.д.ст.

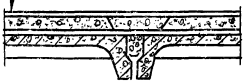


Анкеровый бетон $\gamma = 350$ кг/м³

Толщина утеплителя, мм	Коэффициент паропропускной способности μ , м.ч. м/м.д.ст.		Коэффициент теплопроводности λ , ккал/м.ч. °С		Коэффициент теплоусвоения β , ккал/м ² .ч. °С		Теплопроводность ограждения λ , Вт.ч. °С/м.ккал		Величина сопротивления теплопередаче R_0 , м ² .ч. °С/ккал		Величина сопротивления паропроницанию μ , м.ч. м/м.д.ст.
	0,0325		0,105		0,12		1,535		2,005		
	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	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

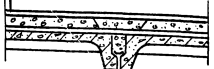
1.465.1-10/82.0-030М

Инв. код	Положение	Этаж	Класс	Теплотехнические характеристики покрытия	Итого	Итого	Итого
Н.контр.	Вид покрытия	Площадь	Объем				
Инв. 22	Гидроизоляция	Экск.	кв.м	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	Р	Г	26
От. инв.	Химическая	Экск.	м.куб				

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя				Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления паропроницанию $R_{п}$ по всей толщине и утеплителя, м ² ч. мм рт. ст.			
			Коэффициент паропроницаемости μ , г/м ч. мм рт. ст.	Коэффициент теплопроводности λ , ккал / м ч. °С	Коэффициент теплоусвоения S , ккал / м ² ч. °С	Термическое сопротивление слоя утеплителя R , м ² ч. °С / ккал	Величина звукоизоляционных характеристик R		Величина сопротивления теплопередаче R_0 , м ² ч. °С / ккал					
							А	Б	А	Б		А	Б	
 <p>Гресслаиновый рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита</p>	Ячеистый бетон $\gamma = 400$ кг/м ³	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	1,96	1,9	0,96	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	1,96	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

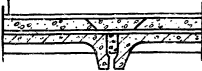
Лист
2

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления теплопередачи R_0 л/м ² ч. °С	
			Коэффициент паропрониваемости μ , г/м ч. мм рт. ст.		Коэффициент теплопроводности λ , ккал/м ч. °С		Коэффициент теплоусвоения β , ккал/м ² ч. °С		Периодические сопротивления теплопередачи $R_{п.с.}$, ч. ккал/м ² ч. °С		Величина температурной инерции D			Величина сопротивления теплопередаче R_0 м ² ч. °С / ккал
			А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б		
Трехслойный ридеробитный ковер Утеплитель Невоздухопроницаемая плита 	Бетонный бетон $\gamma = 500$ кг/м ³	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							

1.465.1-10/02.0-03.01

18/47-01 19

Лист
3

Сметательский разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики перегородки					Величина сопротивления теплопередаче R_0 полами плиты и утеплителя, $м^2 \cdot ч \cdot ^\circ C / ккал$	
			Коэффициент теплопроводности λ , $ккал \cdot м \cdot ч \cdot ^\circ C / м^2 \cdot м^2 \cdot K$	Коэффициент теплопроводности λ_s , $ккал \cdot м \cdot ч \cdot ^\circ C / м^2 \cdot м^2 \cdot K$	Коэффициент теплопроводности $\lambda_{ср}$, $ккал \cdot м^2 \cdot ч \cdot ^\circ C / м^2 \cdot м^2 \cdot K$	Термическое сопротивление R , $м^2 \cdot ч \cdot ^\circ C / ккал$	Величина теплопроводности λ		Величина сопротивления теплопередаче R_0		Величина сопротивления теплопередаче R_0				
							Утеплитель		Перегорка		Перегорка		Перегорка		
							А	Б	А	Б	А	Б	А		Б
 <p>Перегородочный рифленый ковер Утеплитель Мембранная плита</p>	Керамзитовая плита $\gamma = 400$ $кг/м^3$	60	0,045	0,13	0,08	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	

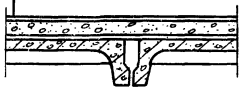
1.485.1-10/82.0-0307

18147-01 20

Лист

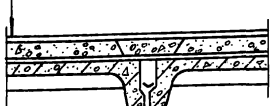
4

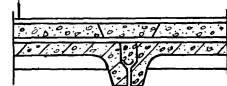
Схематический разрез и состав покрытия

Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления теплопередаче, м ² ·ч·°С/ккал		
		Коэффициент теплопроводности λ, Вт/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м ² ·ч·°С		Теплотехническое сопротивление ограждения, м ² ·ч·°С/ккал		Величина характеристики теплопроводности ограждения λ		Величина сопротивления теплопередаче R ₀ , м ² ·ч·°С/ккал				
		α		β		α		β		α			β	
		1/м·ч·°С/ккал		1/м·ч·°С/ккал		1/м·ч·°С/ккал		1/м·ч·°С/ккал		1/м·ч·°С/ккал			1/м·ч·°С/ккал	
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							
	1,6	1,2	4,25	4,05	1,89	1,49	13,25							

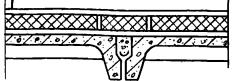
ИЛЛ. 1-100000. Планы и разрезы. Водосточная


1.455 1. 17/02 1988

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя				Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления теплопередаче R _п плиты утеплителя, м ² ·ч·°C/Вт			
			Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м ² ·ч·°C	Термическое сопротивление для утеплителя R, м ² ·ч·°C/ккал	Величина харак-теристики теплооб-мена D		Величина сопротив-ления теплопередаче R _г					
							А	Б	А	Б				
												Условно		Эксплуатации
<p>Текстильный выдернутый ковёр</p> <p>Утеплитель</p> <p>Железобетонная плита</p> 	Вертикальный бетон δ = 300 кг/м ³	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

Статический разрез и способ покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики						Теплотехнические характеристики в зависимости от температуры				Величина допустимой паропроницаемости μ , г/м ² ·ч·мм р.ст.		
			Коэффициент теплопроводности λ , ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоотражения β , %		Термическое сопротивление R , м ² ·°С/ккал		Величина температурной инерции D		Величина паропрониваемости μ , м ² ·ч/ккал				
			Условный		Условный		Условный		Условный		Условный				
			А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б			
Треугольный рифленый кабель Утеплитель Железобетонная плита	 Величина теплопотерь $Q = 400 \text{ кДж/м}^3$	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		10,3
		80						0,89	0,73	2,15	2,11	1,18	1,02		10,7
		90						1,0	0,82	2,33	2,29	1,29	1,1		11,1
		100						1,11	0,91	2,51	2,47	1,4	1,2		11,5
		110						1,22	1,0	2,69	2,64	1,52	1,29		11,9
		120						1,33	1,09	2,87	2,82	1,63	1,38		12,3
		130						1,44	1,18	3,05	3,0	1,74	1,47		12,7
		140						1,55	1,27	3,23	3,17	1,85	1,56		13,1
		150						1,67	1,36	3,41	3,35	1,96	1,65		13,5
		160						1,78	1,45	3,59	3,52	2,07	1,74		13,9
		170						1,89	1,54	3,77	3,7	2,18	1,83		14,3
		180						2,0	1,64	3,95	3,88	2,29	1,92		14,7
		190						2,11	1,73	4,13	4,05	2,4	2,02		15,1
		200						2,22	1,82	4,31	4,23	2,52	2,11		15,5
		210						2,33	1,91	4,49	4,41	2,63	2,2		15,9
		220						2,44	2,0	4,67	4,58	2,74	2,29		16,3
		230						2,55	2,09	4,85	4,76	2,85	2,38		16,7
		240						2,67	2,18	5,03	4,94	2,96	2,47		17,1

Шифр по ГОСТ 10000-80

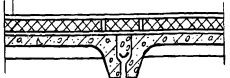
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения						Величина сопротивления передаче тепла к/л плиты и утеплителя, м ² ч. мм. рт. ст./г																	
			Коэффициент поглощения теплоты μ , г/м ² кг рт. ст.	Коэффициент теплопроводности λ , ккал/м.ч. °С		Коэффициент теплоусвоения γ , ккал/м ² .ч. °С		Теплотехническое определение веса утеплителя, г/м ³ . кг/м ³	Величина коэффициента передачи K_0 , м ² .ч. °С/ккал		Величина сопротивления передаче R_0 , м ² .ч. °С/ккал																					
				Ур		Ус			А		Б																					
				А	Б	А	Б		А	Б	А	Б																				
Трехслойный гибридный кабер Утеплитель Железобетонная плита 	Вертикальный $\gamma = 200$ кг/м ³	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

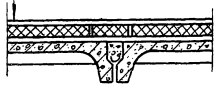
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления паропроницанию R и паропроницаемости μ по всей толщине и утеплителя $m^2 \cdot ч \cdot мм \cdot г/г$	
			Коэффициент паропроницаемости μ , г/м ² ·ч·мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности λ , ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплоусвоения S , ккал/м ² ·ч·°C	Термическое сопротивление слоя утеплителя R , м ² ·ч·°C/ккал	Величина α характеристики теплообота μ и инерции I	Величина β характеристики теплообота μ и инерции I	Величина γ характеристики теплообота μ и инерции I	Величина δ характеристики теплообота μ и инерции I	Величина ϵ характеристики теплообота μ и инерции I	Величина ζ характеристики теплообота μ и инерции I		
														Условия
			А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б		
 <p>Трехслойный рубероидный настил Утеплитель Железобетонная плита</p>	Вермикулитовый $\gamma = 300$ кг/м ³	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	1,46	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
		160						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

Лист

10

Статистический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехническая характеристика ограждения				Величина сопротивления теплопередаче R ₀ , м ² ·ч·°С/ккал	Величина сопротивления теплопередаче R _п пакки плит в утеплителе, м ² ·ч·°С/ккал
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·мм·д.ст.		Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплопоглощения S, ккал/м ² ·ч·°С		Величина характерности Δ		Величина сопротивления теплопередаче R _п , м ² ·ч·°С/ккал			
			Условия						Эксплуатация					
			А		Б		А		Б		А			
Временный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита  Вертикальный вынос $\gamma = 350$ кг/м ³	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	

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения					
			Коэффициент паропроницаемости М, г/м ² ч ст.ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м ² ч.°С	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м ² ч.°С	Термическое сопротивление для утеплителя, м ² ч.°С/ккал		Величина характеристик теплообмена инерции D		Величина характеристик теплообмена R ₀ , м ² ч.°С/ккал		Величина сопротивления теплопередаче R ₀ полки плиты и утеплителя, м ² ч.ст.ст./ккал		
						А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
														D
<p>Утеплитель</p> <p>Железобетонная плита</p>  <p>Величина теплопроводности λ = 0,025 кг/м³</p>	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 μ , г/м²·ч·мм рт.ст.
Коэффициент теплопроводности λ , ккал/м²·ч·°с
Коэффициент теплоусвоения S , ккал/м²·ч·°с
Период теплозащиты от перегрева T , сут.

Теплотехнические характеристики ограждения

Величина инерции D
Величина сопротивления теплопередаче R_0 , м²·ч·°с/ккал

Величина сопротивления паропроницанию $R_{п.п.}$ плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст./г

Условия

Эксплуатации

А

Б

А

Б

А

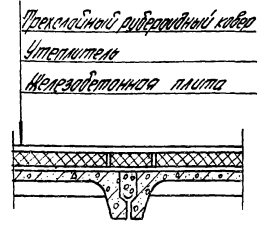
Б

А

Б

А

Б



Период
длительности
 $\gamma = 2500$
кг/м³

0,005

0,07

0,073

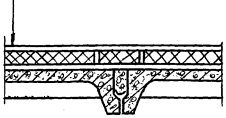
1,37

1,41

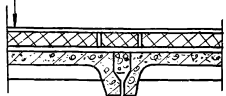
А		Б		А		Б		А		Б		А		Б	
80								0,86	0,82	1,89	1,86	1,15	1,11		
70								1,0	0,96	2,08	2,06	1,29	1,25	19,5	
80								1,14	1,1	2,28	2,25	1,44	1,38	21,5	
90								1,29	1,23	2,48	2,44	1,58	1,52	23,5	
100								1,43	1,37	2,67	2,64	1,72	1,66	25,5	
110								1,57	1,51	2,87	2,83	1,86	1,8	27,5	
120								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								2,0	1,92	3,45	3,41	2,29	2,21	33,5	
150								2,14	2,06	3,65	3,6	2,44	2,34	35,5	
160								2,29	2,19	3,85	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	

Тех. условия № 10/82.0-05.01

1.4651-10/82.0-05.01

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопро- тивления прозрачности к теплопередаче, Ко палки плиты и утеплителя, м ² .ч.мм р.ст./г	
			Коэффициент паропроницаемости М, г/м.ч.мм р.ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м.ч.°С	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м ² .ч.°С	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м ² .ч.°С/ккал	Величина ха- рактеристики теплопроводности Д		Величина сопро- тивления теплопередаче Ко					
							А	Б	А	Б				
							Условия эксплуатации							
			А	Б	А	Б	А	Б	А	Б				
<p>Трехслойный руберизованный кавер</p> <p>Утеплитель</p> <p>Железобетонная плита</p> 	Перлитовитум γ = 300 кг/м ³	60	0,005	0,08	0,085	1,6	1,67	0,75	0,71	1,91	1,88	1,04	1,0	19,5
		70						0,88	0,82	2,11	2,08	1,17	1,11	21,5
		80						1,0	0,94	2,31	2,28	1,29	1,23	23,5
		90						1,12	1,06	2,51	2,47	1,42	1,35	25,5
		100						1,25	1,18	2,71	2,67	1,54	1,46	27,5
		110						1,38	1,29	2,91	2,86	1,67	1,58	29,5
		120						1,5	1,41	3,11	3,06	1,79	1,7	31,5
		130						1,62	1,53	3,31	3,26	1,92	1,82	33,5
		140						1,75	1,65	3,51	3,45	2,04	1,94	35,5
		150						1,88	1,76	3,71	3,65	2,17	2,05	37,5
		160						2,0	1,88	3,91	3,85	2,29	2,17	39,5
		170						2,12	2,0	4,11	4,04	2,42	2,29	41,5
		180						2,25	2,12	4,31	4,24	2,54	2,41	43,5
		190						2,38	2,24	4,51	4,44	2,67	2,52	45,5
		200						2,5	2,35	4,71	4,63	2,79	2,64	47,5
		210						2,62	2,47	4,91	4,83	2,92	2,76	49,5
		220						2,75	2,59	5,11	5,03	3,04	2,88	51,5
		230						2,88	2,71	5,31	5,23	3,17	3,0	53,5
240	3,0	2,82	5,51	5,42	3,29	3,11	55,5							

1.465.1-10/82.0-08СМ Лист
14

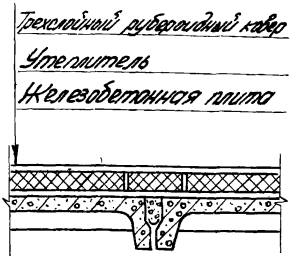
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления теплопередачи R_0 насти плиты и утеплителя, м ² ·ч·град/ккал	
			Коэффициент паропроницаемости μ , г/м·ч·мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности λ , ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплоусвоения S , ккал/м ² ·ч·°C	Термическое сопротивление слоя утеплителя $R_{\text{из}}$, ч·град/ккал		Величина характеристики теплооблачности D	Величина сопротивления теплопередаче R_0 , м ² ·ч·°C/ккал	А	Б	А		Б
						Условия эксплуатации								
						А	Б							
<p>Трехслойный рубероидный ковер</p> <p>Утеплитель железобетонная плита</p>  <p>Перлитобитум $\gamma = 350$ кг/м³</p>	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	2,08	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

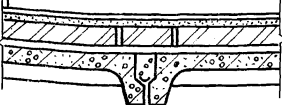
18147-01 31


лист

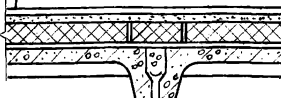
15

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя				Теплотехнические характеристики				Величина сопротивления теплопередаче R_0 , м ² ·ч·°С/ккал			
			Коэффициент пористости μ , г/м ³	Коэффициент теплопроводности λ , ккал/м·ч·°С	Коэффициент теплоудержания S , ккал/м ² ·ч·°С	Термическое сопротивление слоя утеплителя R , м ² ·ч·°С/ккал	Величина коэффициента теплопроводности λ		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>	Поритобитум $\gamma = 400$ кг/м ³	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					
			Коэффициент теплопроводности λ , Вт/м·°С	Коэффициент теплопроводности λ , ккал/м·ч·°С	Коэффициент теплоусвоения S , ккал/м ² ·ч·°С	Термическое сопротивление слоя утеплителя R , м ² ·ч·°С/ккал	Величины коэффициентов теплопроводности α		Величины коэффициентов теплопроводности R_0		Величины коэффициентов теплопроводности R_0		Величина сопротивления паропрониваемости $R_{п.у.}$ л/м ² ·ч·мм рт.ст./л	
							У Д О Л О В Ю Я		З К О Л Д О Т О М О Ш И		З К О Л Д О Т О М О Ш И			
							А	Б	А	Б	А	Б		
Текстильный рубероидный ковер Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита	Фибралит $\gamma = 300$ 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	
		90						1,0	0,75	2,85	2,62	1,29	1,04	
		100						1,11	0,83	3,09	2,84	1,4	1,12	
		110						1,22	0,92	3,33	3,05	1,52	1,21	
		120						1,33	1,0	3,57	3,26	1,63	1,29	
		130						1,44	1,08	3,8	3,48	1,74	1,37	
		140						1,56	1,17	4,04	3,69	1,85	1,46	
		150						1,67	1,25	4,28	3,9	1,96	1,54	
		160						1,78	1,33	4,52	4,12	2,07	1,62	
		170						1,89	1,42	4,76	4,33	2,18	1,71	
		180						2,0	1,5	4,99	4,54	2,29	1,79	
		190						2,11	1,58	5,23	4,76	2,4	1,87	
		200						2,22	1,67	5,47	4,97	2,52	1,96	
		210						2,33	1,75	5,71	5,18	2,63	2,04	
		220						2,44	1,83	5,94	5,4	2,74	2,12	
		230						2,56	1,92	6,18	5,61	2,85	2,21	
		240						2,67	2,0	6,42	5,82	2,96	2,29	

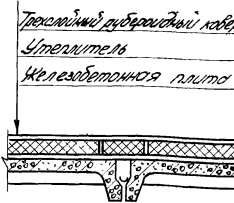
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики изоляции				Величина сопротивления паропроницанию R _п плиты утеплителя, м ² ч. мм. ат. ст.																			
			Коэффициент паропроницаемости μ, ат. ч. мм. ат. ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м ² ч. °С	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м ² ч. °С	Теплическое сопротивление слоя утеплителя R, м ² ч. °С/ккал	Величина характеристики теплопроводности λ, м ² ч. °С/ккал		Величина сопротивления паропроницанию R _п , м ² ч. мм. ат. ст.																							
							А	Б	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 состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характе- ристики ограждения				Величина со- противления передаче теп- лоты плитой и утеплителем, м ² ·ч/мВт	
			Коэффициент поглощения испускания лучистой энергии, α, ε	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С	Коэффициент теплоотражения S	Тепловое сопротивление слоя утеплителя R, м ² ·ч·°С/ккал	Величина ха- рактеристики тепловой инерции D		Величина сопро- тивления пере- даче теплоты поперечное R _п , м ² ·ч·°С/ккал					
							A	Б	A	Б	A	Б		
	Пенополи- стирол ПБС № 40 кел/мз	50	0,006	0,035	0,04	0,35	0,42	A	Б	A	Б	A	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 паропрохождению R_p плиты и утеплителя, $m^2 \cdot ч \cdot м \cdot ат \cdot ст/е$			
			Коэффициент паропрохо- дкости μ , $г/м \cdot ч \cdot ат \cdot ст$	Коэффициент теплопровод- ности λ , $ккал/м \cdot ч \cdot °C$	Коэффициент теплоусвоения S , $ккал/м^2 \cdot ч \cdot °C$	Термическое сопротивление слоя утеплителя R_{λ} , $m^2 \cdot ч \cdot °C/ккал$		Величина харак- теристики теплооб- мена Δ		Величина сопро- тивления тепло- передаче R_p		Величина сопро- тивления тепло- передаче R_p						
						Уд о б и я				э к с п л у а т а ц и я				А		Б		
						А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А		Б		
 <p>Трехслойный гидробарьерный ковер Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита</p>	Феноль- ный пено- пласт $\gamma = 75$ $кг/м^3$	50	0,03	0,04	0,06	0,59	0,84	1,25	0,83	1,45	1,4	1,54	1,12	9,17				
		60						1,5	1,0	1,6	1,54	1,79	1,29	9,5				
		70						1,75	1,17	1,75	1,68	2,04	1,46	9,83				
		80						2,0	1,33	1,89	1,82	2,29	1,62	10,17				
		90						2,25	1,5	2,04	1,86	2,54	1,79	10,50				
		100						2,5	1,67	2,19	2,1	2,79	1,96	10,83				
		110						2,75	1,83	2,34	2,24	3,04	2,12	11,17				
		120						3,0	2,0	2,48	2,38	3,29	2,29	11,5				
		130						3,25	2,17	2,63	2,52	3,54	2,46	11,83				
		140						3,5	2,33	2,78	2,66	3,79	2,62	12,17				
		150						3,75	2,5	2,93	2,8	4,04	2,79	12,50				

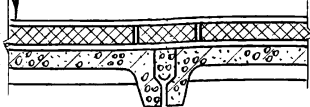
1-485.1-10/82.0-03 Д/М

Лист
20

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения						Величина сопротивления теплопередаче R_0 , м ² ·ч·°C/ккал	
			Коэффициент паропроницаемости μ , мг/м·м·сут	Коэффициент теплопроводности λ , ккал/м·ч·°C	Коэффициент теплоусвоения S , ккал/м ² ·ч·°C	Термическое сопротивление слоя утеплителя R , м ² ·ч·°C/ккал	Величина теплоусвоения Q		Величина сопротивления теплопередаче R_0		Величина сопротивления теплопередаче R_0		Величина сопротивления теплопередаче R_0 , м ² ·ч·°C/ккал			
							А		Б		А			Б		
							А	Б	А	Б	А	Б				
 <p>Трехслойный сборный ковер Утеплитель Железобетонная плита</p>	Плиты пенополиуретана $\gamma = 200$ кг/м ³	60	0,03	0,06	0,08	0,93	1,24	10	0,75	1,64	1,63	1,29	1,04	9,5		
		70						1,17	0,88	1,8	1,79	1,46	1,16		9,83	
		80						1,33	1,0	1,95	1,94	1,63	1,29		10,17	
		90						1,5	1,12	2,11	2,1	1,79	1,41		10,5	
		100						1,67	1,25	2,26	2,25	1,98	1,54		10,83	
		110						1,83	1,38	2,42	2,41	2,13	1,68		11,17	
		120						2,0	1,5	2,57	2,56	2,29	1,79		11,5	
		130						2,17	1,62	2,73	2,72	2,46	1,91		11,83	
		140						2,33	1,75	2,88	2,87	2,63	2,04		12,17	
		150						2,5	1,88	3,04	3,03	2,79	2,18		12,5	
		160						2,67	2,0	3,19	3,18	2,96	2,29		12,83	
		170						2,83	2,12	3,35	3,34	3,13	2,41		13,17	
		180						3,0	2,25	3,5	3,49	3,29	2,54		13,5	
		190						3,17	2,38	3,66	3,65	3,48	2,68		13,83	
		200						3,33	2,5	3,81	3,8	3,63	2,79		14,17	
		210						3,5	2,62	3,97	3,96	3,79	2,91		14,5	
		220						3,67	2,75	4,12	4,11	3,96	3,04		14,83	
		230						3,83	2,88	4,28	4,27	4,13	3,18		15,17	
		240						4,0	3,0	4,43	4,42	4,29	3,29		15,5	


1.485.1-10/82 0-03СМ

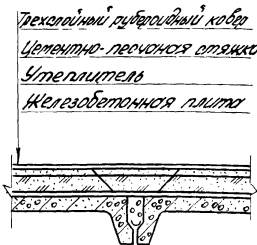
Лист
22

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения						Величина сопротивления теплопередаче R ₀ полки плиты и утеплителя, м ² ·ч·°С/ккал
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·м·сут.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м ² ·ч·°С	Термическое сопротивление R, м ² ·ч·°С/ккал	Величина коэффициента теплопроводности D		Величина сопротивления теплопередаче R ₀		Величина сопротивления теплопередаче R ₀		Величина сопротивления теплопередаче R ₀ полки плиты и утеплителя, м ² ·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 перлитовые γ=300 кг/м³</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		

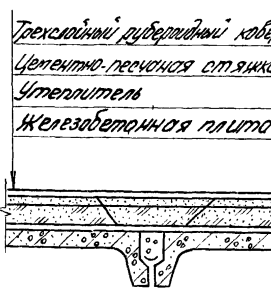
Инв. № 10/02.0-03СМ

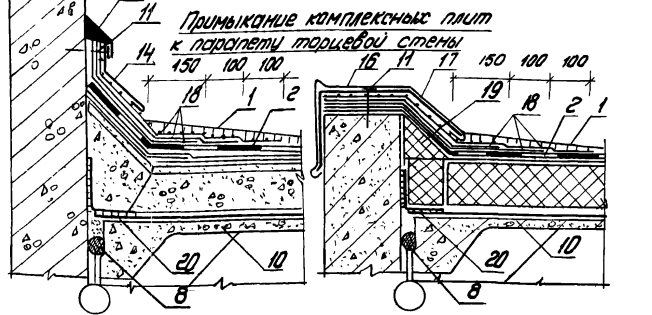
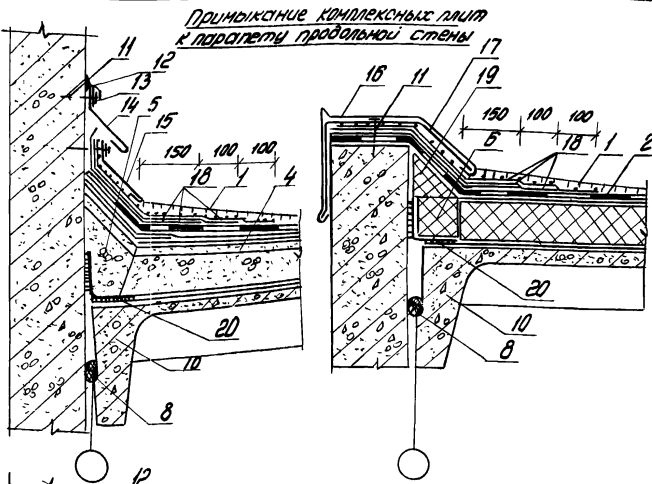
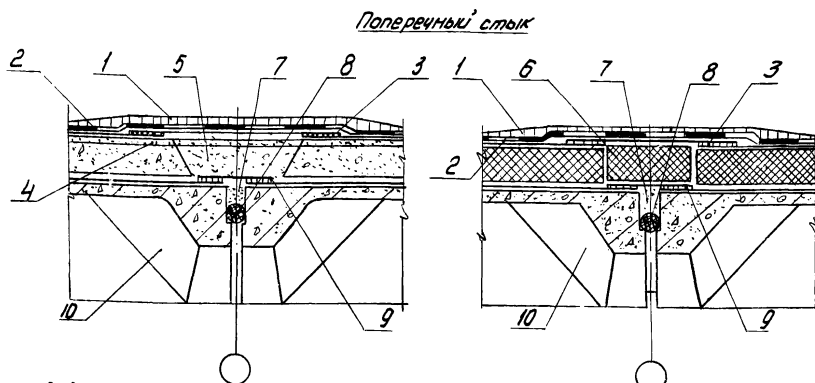
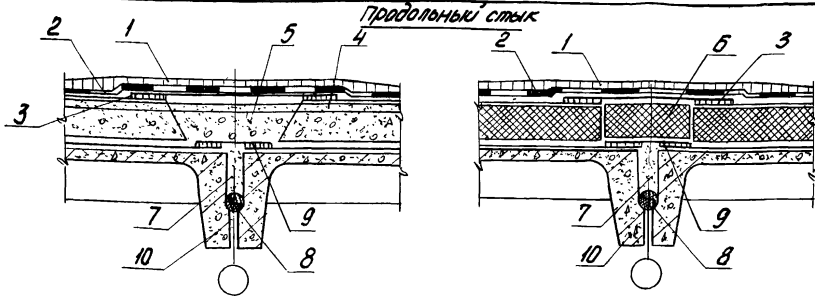
1.465.1-10/02.0-03СМ

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики верождения				Величина сопротивления паропроницанию R _п парки плиты и утеплителя, м ² ·ч·мм·ат.ст/л				
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм·ат.ст		Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°с		Коэффициент теплоусвоения S _п , ккал/м ² ·ч·°с		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м ² ·ч·°с/ккал		Величина теплопроводности D			Величина сопротивления теплопередаче K _п , м ² ·ч·°с/ккал			
			У с л о б и я			а к с п л а ц и 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 дубовый ковер Утеплитель Железобетонная плита</p>	<p>Минераловатные плиты повышенной жесткости на силикатическом вяжущем γ = 200 кг/м³</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 _п плиты и утеплителя, м ² ·ч·град/Вт	
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м ² ·сут.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м ² ·ч·°С	Термическое сопротивление слоя утеплителя δ, м ² ·ч·град/ккал	Величина характеристики теплоемкости инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R ₀ , м ² ·ч·°С/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 ³	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 _п полки плиты и утеплителя, м ² ·ч·ст/ккал	
			Коэффициент пористости λ, кг/м·ч·ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°с	Коэффициент теплоусвоения S _т , м ² ·ч·°с/ккал	Температурное сопротивление для утеплителя, м ² ·ч·°с/ккал	Величина характеристики теплообмена Δ	Величина сопротивления теплопередаче R _в , м ² ·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/м³</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 мастике;
2. Основной водоизоляционный ковер;
3. Полоса рубероида, наклеенная на мастике;
4. Основание под кровлю;
5. Теплоизоляция стыка (керамзитовый гравий или щебень чистого бетона);
6. Термоплиты из плитного утеплителя;
7. Бетон М150 на мелком заполнителе;
8. Герметизация 2ф40 (перевить);
9. Пароизоляция стыка;
10. Плита комплексная;
11. Дюбели через 500;
12. Герметизирующая мастика с окраской;
13. Полоса - 4х40;
- 14-15-16 - фартуки из оцинкованной кровельной стали;
- 17 - костьль;
18. Дополнительные слои водоизоляционного ковра;
19. Наклонный бортик;
20. Слой рубероида

			1.465.1-10/82.0-014	Стандарт	Лист	Лист
Рук. лад. Павлова В.	Инж. г.р. 10.6.82		Пример решения примыкания комплексных плит к параллели продольной и торцевой стены	Р		
Н. контр. Большаков	Инж. г.р. 10.6.82					
Рук. гр. Тимофеева	Инж. г.р. 10.6.82					
Ст. инж. Кузнецова	Инж. г.р. 10.6.82					

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