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. Гликин

Рук. лаборатории покрытий и кровель М

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

gost.e-ecolog.ru

Обозначение	Наименование	Стр
	Содержание	
1.465.1 - 10/82.0 - 00 ПЗ	Пояснительная записка	2-4
1.465.1 - 10/82.0 - 01 СМ	Типы пароизоляции и область их применения	5
1.465.1 - 10/82.0 - 02 СМ	Материал и технические характеристики утеплителя	6-15
1.465.1 - 10/82.0 - 03 СМ	Теплотехнические характеристики покрытий	16-41
1.465.1 - 10/82.0 - 01У	Пример решения продольного и поперечного стыка между комплексными плитами. Примыкание комплексных плит к парапету продольной и торцевой стены	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 проектную документацию на комплексные железобетонные плиты длиной 6 и 12 м с различными видами утеплителей.

Плиты предназначены для покрытий одноэтажных производственных зданий промышленных предприятий с рулонной кровлей.

В качестве несущей основы комплексных плит используются железобетонные плиты по ГОСТ 22701.0-77 - ГОСТ 22701.5-77 (3 х 6 м), серии 1.465-7 (1,5 х 6 м), серии 1.465-3/80 (3 х 12 м), в том числе с отверстиями для пропуска вентшахт с дефлекторами, зонтами и крышными вентиляторами.

1.3. В выпусках приведены требования, выполнение которых является обязательным при проектировании покрытий зданий, а также при изготовлении и применении комплексных плит; данные по физико-техническим и теплотехническим показателям изоляционных материалов, рекомендуемых для изготовления комплексных плит; технические показатели комплексных плит размером 3 х 6 м, 1,5 х 6 м и 3 х 12 м с различными изоляционными материалами.

				1.465.1-10/82.0 - 00 ПЗ			
	Поваляев	[signature]	10.6.82	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Пышкова	[signature]	10.6.82		Р	1	5
	Мороева	[signature]	10.6.82		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
	Яковлева	[signature]	10.6.82				

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

1.4 Толщины теплоизоляции в комплексных плитах рассчитаны исходя из значений теплотехнических характеристик материалов утеплителей, эксплуатационных режимов зданий и расчетных параметров наружного воздуха.

1.5. Настоящий выпуск выполнен в соответствии с главой СНиП II-3-79 „Строительная теплотехника" и письмом Госстроя СССР от 25 августа 1980г № 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 водоизоляционного ковра).

2.2. Конструктивное решение комплексной плиты выбирается с учетом применяемых материалов, транспортирования 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 с использованием инвентарных прокладок и обеспечивать устройство надежной пароизоляции по швам между плитами (с последующей укладкой теплоизоляции по стыкам).

2.3. Комплексные плиты подразделяются на два типа:

ПГ- без проема в полке плиты (для глухих участков покрытия);

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

ПВ4- при диаметре проема 400 мм,
ПВ7- при диаметре проема 700 мм,
ПВ10- при диаметре проема 1000 мм,
ПВ14- при диаметре проема 1450 мм.

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

Комплексные плиты подразделяются на 5 типоразмеров:
1 типоразмер-плиты размером 3×6 м по ГОСТ 22701.0-77-22701.5-77;
2 типоразмер-плиты размером 1.5×6 м по серии 1.465-7;
3,4,5 типоразмеры-плиты размером 3×12 м по серии 1.465-3/80
с несущей основой из 3х типоразмеров в выпуске 1-1ый типоразмер (обозначен в выпуске 2 настоящей серии-3), в выпуске 5-2ой и 3ий типоразмеры (обозначены в выпуске 2 настоящей серии соответственно 4 и 5)

2.4. В соответствии с ГОСТ 23009-78 устанавливается следующая структура условного обозначения марок плит;

XXX-XXX-XXX-XX

- Типоразмер и тип комплексной плиты
- Порядковый номер плиты в зависимости от ее несущей способности (см ГОСТ 22701.1-77- 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-3АIVТ-80АН-300 м

1ПГ – плита первого типоразмера типа ПГ (без проема),
3 – плита третьей несущей способности;
АIV – класс напрягаемой арматуры (А-IV)
Т – тяжелый бетон;
80 – толщина утеплителя в мм;
А – утеплитель из легкого бетона;
Н – тип пароизоляции;
300 – объемный вес утеплителя;
М – монолитный утеплитель

18147-01 4

2.5. Материал пароизоляции и утеплителя обозначается:

а) пароизоляция: см. документ 1.465.1-10/82.0 ОВ см,

б) утеплитель:

Л - легкий бетон (дополнительно указывается вид легкого бетона - керамзитобетон, вермикулитобетон, перлитобетон);

Я - ячеистый бетон;

ВБ - вермикулитобитум;

КБ - керамзитобитум;

ПБ - перлитобитум;

ПП - пенополиуретановый пенопласт;

ФП - фенольный пенопласт;

ПФ - плиты перлитофосфогелевые;

МП Ж - минераловатные плиты повышенной жесткости на синтетическом связующем;

ГК или ГШ соответственно керамзитовый или шунгизитовый гравий;

Ф - фибролит

3. Область применения

3.1 Плиты предназначены для покрытий одноэтажных отапливаемых промышленных зданий с относительной влажностью воздуха в помещениях не выше 75%, возводимых в районах с расчетной зимней температурой наружного воздуха до минус 50°С и расчетной сейсмичностью, определяемой областью применения железобетонных плит в соответствии с указаниями по ГОСТ 22701.0-77 - ГОСТ 22701.5-77 и серий 1.465-3/80, 1.465-7.

Комплексные плиты применяют в покрытиях зданий с неагрессивной средой, а также при слабоагрессивной и среднеагрессивной степени воздействия газовой среды (в соответствии с указаниями рабочих чертежей плит по ГОСТ 22701.0-77, серий 1.465-3/80, 1.465-7 и главы СНиП II-28-73* „Защита строительных конструкций от коррозии")

3.2. Несущую способность комплексных плит определяет прочность несущей основы (т.е. типовых железобетонных плит), поэтому при выборе соответствующей марки плиты по каталогам, приведенным в ГОСТ 22701.1-77 - 77 и сериях 1.465-3/80, 1.465-7, необходимо учитывать вес пароизоляционных слоев, снега и других нагрузок, действующих на плиты в покрытии.

Равномерно-распределенная нагрузка без учета веса несущих плит, приведенная в таблицах технических данных в выпусках 1 и 2, включает нагрузку от 3-х слойного рулонного ковра. Например, необходимо определить несущую способность комплексных плит, решенных на основе сборных предварительно напряженных плит размером 3 х 6 м типа ·ПГ с напрягаемой арматурой АтV по ГОСТ 22701.1-77, имеющих пароизоляцию из рубероида, теплоизоляцию толщиной 10 см из керамзита γ = 500 кг/м³, цементно-песчаную стяжку толщиной 25 мм γ = 1800 кг/м³ и трехслойный рубероидный ковер на битумных мастиках. Нормативная снеговая нагрузка на 1 м² площади покрытия при принятом варианте загружения в районе строительства составляет 100 кг/м².

Расчетные нагрузки от элементов комплексной плиты (без учета веса плиты) составляют 1308 кг/м² (см. 1.465.1-10/82.2 ОВ см), от снеговой нагрузки 100 х 1,4 = 140 кг/м². Суммарная расчетная нагрузка составляет 2708 кг/м².

По таблице 1 ГОСТа 22701.1-77 подбирается плита с несущей способностью 295 кг/м² (без учета веса плиты), марки ПГ-2АтVТ 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-26-76 „Кровли", а также с учетом возможностей промышленности стройматериалов и заводов сборного железобетона в районе строительства.

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

Утеплитель	Пароизоляция	Расчетная температура наружного воздуха $t_н$, °С	Эксплуатационные режимы помещений зданий и сооружений. Нормируемый температурный перепад относительная влажность температуро внутреннего воздуха				
			$\Delta t_н = 3{,}7°$	$\Delta t_н = 4{,}5°$	$\Delta t_н = 5{,}4°$	$\Delta t_н = 7°$	$\Delta t_н = 8°$
			$\varphi_в = 70\%$	$\varphi_в = 70\%$	$\varphi_в = 65\%$	$\varphi_в = 60\%$	$\varphi_в = 45\%$
					$t_в = 20°C$		
Монолитный	Прокладочная из рубероида	−20	×	+	−	−	−
		−30	×	×	×	+	−
		−40	×	×	×	+	−
		−50	×	×	×	×	×
	Прокладочная из изола	−20	+	=	−	−	−
		−30	+	+	+	=	−
		−40	+	+	+	=	−
		−50	++	++	++	+	+
Плитный	Обмазочная из битума	−20	×	×	−	−	−
		−30	×	×	×	×	−
		−40	×	×	×	×	−
		−50	×	×	×	×	×
	Оклеечная из рубероида	−20	×	+	−	−	−
		−30	×	×	×	+	−
		−40	×	×	×	+	−
		−50	×	×	×	×	×
	Оклеечная из изола	−20	+	=	−	−	−
		−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; × – 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 ограждения с утеплителем из фенольного пенопласта (ГОСТ 20916-75) в климатических зонах страны в районах городов Черкесск (−20°); Минск (−30°); Кустанай (−40°); Енисейск (−50°С).

				1.465.1-19/82.0-6 ГМ СН	
Гл. инж. проекта	Ковалев		10.6.82	Типы пароизоляции и область их применения	Стадия: Р; Лист: —; Листов: 1
Н. контр.	Тимофеева		10.6.82		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Ст. инж.	Куцин		10.6.82		

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

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности, λ ккал/м·ч·°С	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н$, °С	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																	
				$\Delta t_н = 8°$					$\Delta t_н = 7°$			$\Delta t_н = 12°$	$\Delta t_н = 0{,}8(t_в - \tau_р)$						$\Delta t_н = 5{,}5°$		
				до 60%		до 50%			св. 50 до 60%			до 50%	65%	70%	75%	65%	70%	75%	св. 50 до 60%		
				$t_в = 10°$	$t_в = 12°$	$t_в = 14°$	$t_в = 16°$	$t_в = 18°$	$t_в = 16°$	$t_в = 18°$	$t_в = 20°$	$t_в = 20°$	$t_в = 18°$			$t_в = 20°$			$t_в = 18°$	$t_в = 20°$	$t_в = 24°$
				Толщина слоя утеплителя, мм																	
Ячеистый бетон $\gamma = 350$ кг/м³	А	0,105	−20	60	60	60	60	60	65	70	75	60	100	125	160	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
			−40	95	100	105	110	115	130	140	145	70	190	235	—	195	—	—	185	190	205
			−50	120	125	130	135	140	160	165	175	85	230	—	—	235	—	—	220	230	—
Ячеистый бетон $\gamma = 400$ кг/м³	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	65	70	80	85	90	60	120	155	200	130	165	205	120	125	145
			−30	75	80	85	90	100	110	115	125	60	165	205	—	170	215	—	160	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	—	—	—	—	—	—	240	—	—

См. примечание на листе 10

Рук. лаб.	Поволяев	[signature]	18.6.82
Н. контр.	Большакова	[signature]	18.6.82
Рук. гр.	Титоренко	[signature]	18.6.82
Ст. инж.	Куликовская	[signature]	10.06.82

1.465.1- 10/82.0-02 СМ

Материал и технические характеристики утеплителя

Стадия	Лист	Листов
Р	1	10

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н$, °С	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																	
				$\Delta t_н = 8°$					$\Delta t_н = 7°$			$\Delta t_н = 6°$	$\Delta t_н = 0{,}8(t_в - t_р)$						$\Delta t_н = 5{,}5°$		
				до 60%		до 50%			Св. 50 до 60%			до 60%	65%	70%	75%	65%	70%	75%	Св. 50 до 60%		
				$t_в$=10°	$t_в$=12°	$t_в$=14°	$t_в$=16°	$t_в$=18°	$t_в$=16°	$t_в$=18°	$t_в$=20°	$t_в$=20°	$t_в$=18°			$t_в$=20°			$t_в$=18°	$t_в$=20°	$t_в$=24°
				Толщина слоя утеплителя, мм																	
Ячеистый бетон γ = 500 кг/м³	А	0,155	-20	60	60	70	75	80	95	100	110	60	145	180	240	155	195	—	140	150	170
			-30	90	95	100	110	115	130	140	145	65	195	240	—	205	—	—	190	200	220
			-40	120	130	135	140	150	170	175	185	90	—	—	—	—	—	—	240	—	—
			-50	155	160	170	175	185	210	215	225	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Б	0,175	-20	65	70	80	85	95	105	115	125	60	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			-50	175	185	195	200	205	235	—	—	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Вермикулитобетон γ = 300 кг/м³	А	0,08	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	75	95	125	80	100	125	70	75	85
			-30	60	60	60	60	60	70	70	75	60	100	125	160	105	130	165	100	100	115
			-40	65	65	70	75	75	85	90	95	60	125	155	200	130	160	205	125	130	140
			-50	80	85	90	90	95	105	110	115	60	150	185	240	155	195	240	150	155	165
	Б	0,09	-20	60	60	60	60	60	60	60	65	60	85	105	140	90	115	145	80	85	100
			-30	60	60	60	65	70	75	80	85	60	115	140	180	120	150	185	110	115	125
			-40	70	75	80	85	85	100	105	110	60	145	175	225	145	185	230	140	145	155
			-50	90	95	100	105	105	120	125	130	65	170	210	—	175	220	—	165	170	185
Вермикулитобетон γ = 400 кг/м³	А	0,09	-20	60	60	60	60	60	60	60	65	60	85	105	140	90	115	145	80	85	100
			-30	60	60	60	65	65	75	80	85	60	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
			-50	90	95	100	100	105	120	125	130	65	170	210	—	175	215	—	165	170	185
	Б	0,11	-20	60	60	60	60	60	65	70	75	60	105	130	170	110	140	175	100	105	120
			-30	65	70	75	80	85	95	100	105	60	140	175	220	145	180	225	135	140	155
			-40	85	90	95	100	105	120	125	130	65	175	215	—	180	225	—	170	175	190
			-50	110	115	120	125	130	150	155	160	80	210	—	—	215	—	—	205	210	225

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности λ ккал/м·ч·°С	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н$, °С	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																	
				$\Delta t_н = 8°$					$\Delta t_н = 7°$			$\Delta t_н = 12°$	$\Delta t_н = 0{,}8(t_в - \tau_р)$						$\Delta t_н = 5{,}5°$		
				до 60%		до 50%			от 50 до 60%			до 50%	65%	70%	75%	65%	70%	75%	от 50 до 60%		
				$t_в$=10°	$t_в$=12°	$t_в$=14°	$t_в$=16°	$t_в$=18°	$t_в$=16°	$t_в$=18°	$t_в$=20°	$t_в$=20°	$t_в$=18°			$t_в$=20°			$t_в$=18°	$t_в$=20°	$t_в$=21°
				Толщина слоя утеплителя, мм																	
Керамзитобетон γ=400 кг/м³	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Керамзитобетон γ=500 кг/м³	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Керамзитобетон γ=600 кг/м³	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	85	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н$, °С	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																	
				$\Delta t_н = 8°$						$\Delta t_н = 7°$			$\Delta t_н = 12°$	$\Delta t_н = 0{,}8(t_в - \tau_р)$						$\Delta t_н = 5{,}5°$		
				до 60%		до 50%				св. 50 до 60%			до 50%	$\varphi_в$=65%	$\varphi_в$=70%	$\varphi_в$=75%	$\varphi_в$=65%	$\varphi_в$=70%	$\varphi_в$=75%	св. 50 до 60%		
				$t_в$=10°	$t_в$=12°	$t_в$=14°	$t_в$=16°	$t_в$=18°	$t_в$=16°	$t_в$=18°	$t_в$=20°	$t_в$=20°	$t_в$=18°				$t_в$=20°			$t_в$=18°	$t_в$=20°	$t_в$=24°
				Толщина слоя утеплителя, мм																	
Перлитобитум γ=250 кг/м³	А	0,07	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	80	60	65	80	60	60	60
			-30	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	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	80	60	65	85	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
Перлитобитум γ=300 кг/м³	Г	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	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	70	95	60	75	100	60	60	65
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	75	95	125	80	100	130	75	80	85
			-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
Перлитобитум γ=350 кг/м³	А	0,09	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	75	100	60	80	105	60	60	70
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	80	100	135	85	105	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	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	65	80	110	70	85	110	60	65	75
			-30	60	60	60	60	60	60	60	65	60	90	110	145	90	115	150	85	90	100
			-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

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н$, °С	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																	
				$\Delta t_н = 6°$					$\Delta t_н = 7°$			$\Delta t_н = 8°$	$\Delta t_н = 0{,}8(t_в - \tau_р)$						$\Delta t_н = 5{,}5°$		
				До 60%			До 50%		Св. 50 до 60%			До 50%	65%	70%	75%	65%	70%	75%	Св. 50 до 60%		
				$t_в$=10°	$t_в$=12°	$t_в$=14°	$t_в$=16°	$t_в$=18°	$t_в$=16°	$t_в$=18°	$t_в$=20°	$t_в$=20°	$t_в$=18°			$t_в$=20°			$t_в$=18°	$t_в$=20°	$t_в$=24°
				Толщина слоя утеплителя, мм																	
Перлито-битум γ=400 кг/м³	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	90	115	130	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
Вертикулито-битум γ=200 кг/м³	А	0,075	−20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	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
Вертикулито-битум γ=250 кг/м³	А	0,0775	−20	60	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	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	55	70	80	85	85	60	115	145	185	120	150	185	110	115	125

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

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч °С	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н$, °С	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																	
				$\Delta t_н = 8°$					$\Delta t_н = 7°$			$\Delta t_н = 12°$	$\Delta t_н = 0{,}8(t_в - \tau_р)$						$\Delta t_н = 5{,}5°$		
				до 60%		до 50%			св. 50 до 60%			до 50%	65%	70%	75%	65%	70%	75%	св. 50 до 60%		
				$t_в = 10°$	$t_в = 12°$	$t_в = 14°$	$t_в = 16°$	$t_в = 18°$	$t_в = 16°$	$t_в = 18°$	$t_в = 20°$	$t_в = 20°$	$t_в = 18°$			$t_в = 20°$			$t_в = 18°$	$t_в = 20°$	$t_в = 24°$
				Толщина слоя утеплителя, мм																	
Вертикулито-битум $\gamma = 300$ кг/м³	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	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	70	95	60	75	100	60	60	65
			−30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	75	95	125	80	100	130	75	80	85
			−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
Вертикулито-битум $\gamma = 350$ кг/м³	А	0,0825	−20	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	120	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	80	85	60	115	145	185	120	150	185	110	115	125
	Б	0,0875	−20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	75	100	60	80	100	60	60	70
			−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
Вертикулито-битум $\gamma = 400$ кг/м³	А	0,085	−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	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
			−50	60	65	65	70	70	80	85	90	60	120	145	190	120	150	190	115	120	130
	Б	0,09	−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.°С	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н$, °С	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																	
				$\Delta t_н = 8°$					$\Delta t_н = 7°$			$\Delta t_н = 12°$	$\Delta t_н = 0{,}8(t_в - \tau_р)$						$\Delta t_н = 5{,}5°$		
				до 60%		до 50%			св 50 до 60%			до 50%	65%	70%	75%	65%	70%	75%	св. 50 до 60%		
				$t_в = 10°$	$t_в = 12°$	$t_в = 14°$	$t_в = 16°$	$t_в = 18°$	$t_в = 16°$	$t_в = 18°$	$t_в = 20°$	$t_в = 20°$	$t_в = 18°$			$t_в = 20°$			$t_в = 18°$	$t_в = 20°$	$t_в = 24°$
				Толщина слоя утеплителя, мм																	
Пенополистирол ПСБ $\gamma = 40$ кг/м³	А	0,035	-20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
			-30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	55	50	50	50
			-40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	50	65	50	50	50
			-50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	80	50	65	80	50	50	50
	Б	0,04	-20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
			-30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	50	50	60	50	50	50
			-40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	55	75	50	60	75	50	50	50
			-50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	55	70	90	60	70	90	55	55	60
Фибролит $\gamma = 300$ кг/м³	А	0,09	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	75	100	60	80	105	60	60	70
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	80	100	135	85	105	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	70	75	85	90	95	60	125	155	200	130	160	200	120	125	135
	Б	0,12	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	80	100	135	85	110	140	75	80	95
			-30	60	60	60	60	60	70	75	80	60	110	135	180	115	145	185	105	110	120
			-40	65	70	75	75	80	95	100	100	60	140	170	225	145	180	225	135	140	150
			-50	85	90	95	95	100	115	120	125	60	170	210	—	175	215	—	165	170	180
Фибролит $\gamma = 400$ кг/м³	А	0,11	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	90	120	75	100	125	70	75	85
			-30	60	60	60	60	60	65	70	70	60	100	125	165	105	130	165	95	100	110
			-40	60	65	65	70	75	85	90	95	60	125	160	205	130	165	205	120	130	140
			-50	80	80	85	90	90	105	110	115	60	155	190	—	160	145	—	150	155	165
	Б	0,14	-20	60	60	60	60	60	60	60	65	60	90	120	155	100	125	160	90	95	110
			-30	60	60	60	65	70	80	90	95	60	125	160	210	130	170	215	120	130	145
			-40	75	80	85	90	95	110	115	120	60	160	200	—	165	210	—	155	165	175
			-50	100	105	110	115	120	135	140	145	70	195	—	—	200	—	—	190	195	210

Подпись и дата | Взам. инв. №

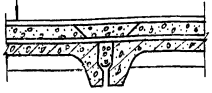
Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н$, °С	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																
				$\Delta t_н = 8°$					$\Delta t_н = 7°$			$\Delta t_н = 12°$	$\Delta t_н = 0{,}8(t_в - \tau_р)$						$\Delta t_н = 5{,}5\%$		
				до 60%			до 50%		св. 50 до 60%			до 50%	65%	70%	75%	65%	70%	75%	св. 50 до 60%		
				$t_в = 10°$	$t_в = 12°$	$t_в = 14°$	$t_в = 16°$	$t_в = 18°$	$t_в = 16°$	$t_в = 18°$	$t_в = 20°$	$t_в = 20°$	$t_в = 18°$			$t_в = 20°$			$t_в = 18°$	$t_в = 20°$	$t_в = 24°$
				Толщина слоя утеплителя, мм																
Минераловатные плиты повышенной жесткости на синтетическом связующем $\gamma = 200$ кг/м³	А	0,065	−20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	75	90	120	75	95	120	70	75	85
			−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
			−50	80	80	85	90	90	105	105	110	60	145	180	225	150	185	230	140	145	155
	Б	0,07	−20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	80	100	125	85	105	130	75	80	90
			−30	60	60	60	60	65	70	75	80	60	105	130	165	110	135	170	100	105	115
			−40	65	70	75	80	80	90	95	100	60	130	160	205	135	165	210	125	130	145
			−50	85	90	90	95	100	110	115	120	60	155	190	—	160	200	—	155	160	170
Керамзитовый или шунгизитовый гравий $\gamma = 400$ кг/м³	А	0,11	−20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	90	120	75	100	125	70	75	85
			−30	60	60	60	60	60	65	70	70	60	100	125	165	105	130	165	95	100	110
			−40	60	65	65	70	75	85	90	95	60	125	160	205	130	165	205	120	130	140
			−50	80	80	85	90	90	105	110	115	60	155	190	—	160	195	—	150	155	165
	Б	0,12	−20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	80	100	135	85	110	140	75	80	95
			−30	60	60	60	60	60	75	75	80	60	110	135	180	115	145	185	105	110	120
			−40	65	70	75	75	80	95	100	100	60	140	170	225	145	180	225	135	140	150
			−50	85	90	95	95	100	115	120	125	60	170	210	—	175	215	—	165	170	180
Керамзитовый или шунгизитовый гравий $\gamma = 500$ кг/м³	А	0,13	−20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	85	110	145	90	115	150	80	90	100
			−30	60	60	60	60	65	75	80	85	60	115	150	195	120	155	195	115	120	130
			−40	70	75	80	85	90	100	105	110	60	150	185	240	155	195	—	145	150	165
			−50	90	95	100	105	110	125	130	135	65	180	225	—	185	235	—	175	180	195
	Б	0,145	−20	60	60	60	60	60	60	65	70	60	95	120	160	100	130	170	90	100	115
			−30	60	60	65	70	75	85	90	95	60	130	165	215	135	175	220	125	135	150
			−40	80	85	90	95	100	115	120	125	60	165	210	—	175	215	—	160	170	185
			−50	105	110	115	120	120	140	145	150	70	205	—	—	210	—	—	195	205	220

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м.ч.°С	Расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н$, °С	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																	
				$\Delta t_н = 8°$					$\Delta t_н = 7°$			$\Delta t_н = 12°$	$\Delta t_н = 0{,}8(t_в - \tau_р)$						$\Delta t_н = 5{,}5°$		
				до 60%		до 50%			св. 50 до 60%			до 50%	65%	70%	75%	65%	70%	75%	св. 50 до 60%		
				$t_в=10°$	$t_в=12°$	$t_в=14°$	$t_в=16°$	$t_в=18°$	$t_в=16°$	$t_в=18°$	$t_в=20°$	$t_в=20°$	$t_в=18°$			$t_в=20°$			$t_в=18°$	$t_в=20°$	$t_в=24°$
				Толщина слоя утеплителя, мм																	
Керамзитовый или шунгизитовый гравий $\gamma = 600$ кг/м³	А	0,15	−20	60	60	60	60	60	60	65	70	60	100	125	165	105	135	175	95	100	115
			−30	60	60	65	70	75	85	95	100	60	135	170	225	140	180	230	130	140	150
			−40	80	85	90	95	100	115	120	125	60	170	215	—	180	225	—	165	175	190
			−50	105	110	115	120	125	145	150	155	75	210	—	—	215	—	—	205	210	225
	Б	0,17	−20	60	60	60	60	60	65	75	80	60	110	145	190	120	155	195	105	115	130
			−30	65	70	75	80	85	100	105	115	60	155	195	—	160	205	—	150	155	175
			−40	90	100	105	110	115	130	140	145	65	195	—	—	205	—	—	190	200	215
			−50	120	125	130	140	145	165	170	175	85	240	—	—	—	—	—	230	240	—
Фенольный пенопласт $\gamma = 75$ кг/м³	А	0,04	−20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
			−30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	50	50	60	50	50	50
			−40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	55	75	50	60	75	50	50	50
			−50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	55	70	90	55	70	90	55	55	60
	Б	0,06	−20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	55	70	50	50	50
			−30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	55	70	90	55	70	90	50	55	60
			−40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	70	85	110	70	90	115	65	70	75
			−50	50	50	50	50	50	50	60	65	50	85	105	135	85	110	135	80	85	90
Фенольный пенопласт $\gamma = 100$ кг/м³	А	0,045	−20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
			−30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	50	55	70	50	50	55
			−40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	85	55	65	85	50	50	55
			−50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	80	100	65	80	100	60	65	70
	Б	0,065	−20	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	55	75	50	60	75	50	50	50
			−30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	60	75	95	60	80	100	55	60	65
			−40	50	50	50	50	50	50	55	55	50	75	95	120	75	95	120	75	75	80
			−50	50	50	50	55	55	65	65	70	50	90	115	145	95	115	145	90	90	100

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

Материал утеплителя	Условия эксплуатации	Коэффициент теплопроводности λ ккал/м·ч·°С	Расчетная зимняя температура наружного воздуха, $t_н$, °С	Нормируемый температурный перепад, относительная влажность, температура внутреннего воздуха																		
				$\Delta t_н = 8°$					$\Delta t_н = 7°$			$\Delta t_н = 12°$	$\Delta t_н = 0{,}8(t_в - t_р)$						$\Delta t_н = 5{,}5°$				
				до 50%		до 50%			св. 50 до 60%			до 50%	65%	70%	75%	65%	70%	75%	св. 50 до 60%				
				$t_в$=10°	$t_в$=12°	$t_в$=14°	$t_в$=16°	$t_в$=18°	$t_в$=16°	$t_в$=18°	$t_в$=20°	$t_в$=20°	$t_в$=18°			$t_в$=20°			$t_в$=18°	$t_в$=20°	$t_в$=20°		
				Толщина слоя утеплителя, мм																		
Плиты перлитофосфогелевые γ=200 кг/м³	А	0,06	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	60	60	70	60	60	60	
			-30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	90	60	70	90	60	60	60	
			-40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	70	85	110	70	90	115	65	70	75	
			-50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	85	105	135	85	105	135	80	85	90	
	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	
Плиты перлитоторфогелевые γ=300 кг/м³	А	0,07	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	80	60	65	80	60	60	60	
			-30	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	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	0,10	-20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	65	85	110	70	90	115	65	70	80	
			-30	60	60	60	60	65	60	60	65	60	90	115	150	95	120	150	90	90	100	
			-40	60	60	60	65	70	80	80	85	60	115	145	185	120	150	190	110	115	125	
			-50	70	75	80	80	85	100	100	105	60	140	175	225	145	180	225	135	140	150	

1. Теплотехнический расчет ограждения выполнен в соответствии со СНиП II-3-79 "Строительная теплотехника". При этом было принято во внимание письмо №89-Д от 25.8.80 г. Заместителя Председателя Госстроя СССР тов. Бороботова Я.А. об увеличении 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: $\delta = K_{ут} \cdot \lambda$, где $K_{ут} = R_0^{тр} - (R_в + R_{плиты} + R_{стяжки} + R_{кровли} + R_н)$.
3. Для безынерционных покрытий (с тепловой инерцией $D \leq 1{,}5$) толщина утеплителя определяется по расчетной температуре ($t_н$), равной абсолютной минимальной температуре наружного воздуха. Для ограждений с малой инерционностью ($1{,}5 < D \leq 4$) $t_н$ принимается равной средней температуре наиболее холодных суток. Для ограждений со средней инерционностью ($4 < D \leq 7$) $t_н$ принимается равной средней температуре наиболее холодных трех суток.
4. При использовании плитных утеплителей значения их толщин уточняются по согласованию с предприятием-изготовителем плит.
5. При выборе готовленных плит для конкретных условий толщина утеплителя должна назначаться только с учетом экономических расчетов СНиП II-3-79.

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м.ч.мм рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м.ч.°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м².ч.°С		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м².ч.°С/ккал		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции $Д$		Величина сопротивления теплопередаче R_0, м².ч.°С/ккал		Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ полки плиты и утеплителя, м².ч.мм рт.ст/г
				Условия эксплуатации										
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Ячеистый бетон $\gamma = 350$ кг/м³	60	0,0325	0,105	0,12	1,635	1,805	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						1,52	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

Рук. лаб.	Поболяев	[signature]	10.6.82
Н. контр.	Большакова	[signature]	10.6.82
Рук. гр.	Тутофеева	[signature]	10.6.82
Ст. инж.	Куликовская	[signature]	10.6.82

1.465.1-10/82.0-03СТ

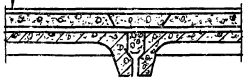
Теплотехнические характеристики покрытий

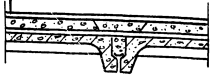
Стадия	Лист	Листов
Р	1	26

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

18147-01 17

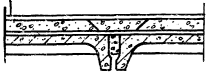
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления паропроницанию Rп покрытия плиты и утеплителя, м²·ч·мм.рт.ст/г
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал		Величина характеристики тепловой инерции Д		Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал	
			Условия эксплуатации										
			А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Ячеистый бетон γ = 400 кг/м³	60	0,03	0,12	0,13	1,87	1,95	0,5	0,45	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

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики конструкции				Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ полки плиты и утеплителя $м^2 \cdot ч \cdot мм\,рт.ст/г$
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/$м^2 \cdot ч \cdot °С$		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, $м^2 \cdot ч \cdot °С$/ккал	Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче $R_к$, $м^2 \cdot ч \cdot °С$/ккал		
				Условия эксплуатации									
				А	Б	А	Б		А	Б	А	Б	
Трехслойная рифленая панель Утеплитель Железобетонная плита 	Ячеистый 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	0,58	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	10,32
		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	1,25	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

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

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции $Д$		Величина сопротивления теплопередаче R_0, м²·ч·°С/ккал		Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ полки плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст/г
				Условия эксплуатации										
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита	Керамзитобетон γ = 400 кг/м³	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	1,71	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						1,38	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

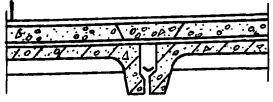


Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С, Условия А	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С, Условия Б	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С, Условия А	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С, Условия Б	Термическое сопротивление утеплителя R, м²·ч·°С/ккал	Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции Д, Эксплуатации А	Эксплуатации Б	Величина сопротивления теплопередаче R_0, м²·ч·°С/ккал, Эксплуатации А	Эксплуатации Б	Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст./г
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита	Керамзитобетон γ = 500 кг/м³	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	2,24	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
		170						1,13	0,85	3,22	3,08	1,43	1,14	11,5
		180						1,2	0,9	3,37	3,22	1,49	1,19	11,75
		190						1,27	0,95	3,51	3,35	1,56	1,24	12,0
		200						1,33	1,0	3,65	3,49	1,63	1,29	12,25
		210						1,4	1,05	3,81	3,63	1,69	1,34	12,5
		220						1,47	1,1	3,95	3,77	1,76	1,39	12,75
		230						1,53	1,15	4,1	3,91	1,83	1,44	13,0
		240						1,6	1,2	4,25	4,05	1,89	1,49	13,25

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

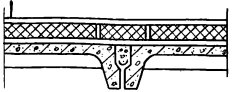
1.465.1-17/83.0-88пт

Лист

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С (Условия эксплуатации А)	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С (Условия эксплуатации Б)	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С (А)	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С (Б)	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал (А)	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал (Б)	Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции Д (А)	Величина характеристики тепловой инерции Д (Б)	Величина сопротивления теплопередаче Rо, м²·ч·°С/ккал (А)	Величина сопротивления теплопередаче Rо, м²·ч·°С/ккал (Б)	Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст/г
Трехслойный виброрулонный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Вертикулито-бетон γ=300 кг/м³	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	4,75	3,29	2,96	15,5

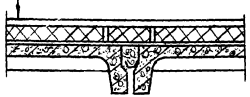
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч°С		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции $Д$		Величина сопротивления теплопередаче R_0, м²·ч·°С/ккал		Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ полки плиты и утеплителя м²·ч·мм рт.ст/г
				Условия эксплуатации										
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
	Вермикулитобетон γ=400 кг/м³	60	0,025	0,09	0,11	1,62	1,94	0,67	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	1,11	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						1,56	1,27	3,24	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						2,56	2,09	4,86	4,76	2,85	2,38	16,7
		240						2,67	2,18	5,03	4,94	2,96	2,47	17,1

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

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя					Теплотехнические характеристики конструкции				Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ полки плиты и утеплителя, $м^2 \cdot ч \cdot мм рт. ст/г$
			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, $м^2 \cdot ч \cdot °С$/ккал		Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R_o, $м^2 \cdot ч \cdot °С$/ккал	
				Условия эксплуатации									
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Вертикулитобитум $\gamma = 200$ кг/$м^3$	60	0,024	0,075	0,08	1,182	1,242	0,8	0,75	1,66	1,64	1,09	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	2,30	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

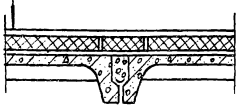
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя мм	Теплотехнические характеристики утеплителя				Термическое сопротивление слоя утеплителя м²·ч·°С/ккал	Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления паропроницанию Rп плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст./г
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С		Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал		
				Условия эксплуатации А	Условия эксплуатации Б	Условия эксплуатации А	Условия эксплуатации Б	Условия эксплуатации А	Условия эксплуатации Б	Условия эксплуатации А	Условия эксплуатации Б	
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита	Вермикулито-битумит γ=250 кг/м³	60	0,02	0,0775	0,0825	1,344	1,407	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	1,26	11,5
		90						1,16	1,09	2,27	2,24	1,46	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	1,86	14,0
		140						1,81	1,7	3,14	3,09	2,1	1,99	14,5
		150						1,94	1,82	3,32	3,26	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	3,66	3,6	2,49	2,35	16,0
		180						2,32	2,18	3,84	3,77	2,62	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	2,96	18,5
		230						2,97	2,49	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

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

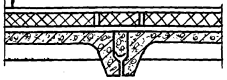
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м.ч.мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м.ч.°С — Условия эксплуатации А	Б	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м².ч.°С — Условия эксплуатации А	Б	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м².ч.°С/ккал — Условия эксплуатации А	Б	Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции Д — А	Б	Величина сопротивления теплопередаче Ro, м².ч.°С/ккал — А	Б	Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя, м².ч.мм рт.ст/г
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Вермикулитобитум γ = 300 кг/м³	50	0,018	0,08	0,085	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
		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

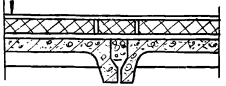
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехническая характеристика ограждения				Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ пакета плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст./г
			Коэффициент паропроницаемости N, г/м·ч·мм рт. ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал	Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R_0, м²·ч·°С/ккал		
				Условия эксплуатации									
				А	Б	А	Б		А	Б	А	Б	
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита	Вертикулитобитум $\gamma = 350$ кг/м³	60	0,012	0,0825	0,0875	1,61	1,714	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	1,26	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	1,26	2,86	2,86	1,63	1,55	16,67
		120						1,45	1,37	3,05	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	2,6	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	25,67
		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: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции $Д$		Величина сопротивления теплопередаче R_0, м²·ч·°С/ккал		Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ полки плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст./г
				Условия эксплуатации										
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита	Вертикулитобитум $\gamma = 400$ кг/м³	60	0,008	0,085	0,09	1,785	1,86	0,71	0,67	1,97	1,94	1,0	0,96	15,0
		70						0,82	0,78	2,18	2,15	1,12	1,07	16,25
		80						0,94	0,89	2,39	2,36	1,24	1,18	17,5
		90						1,06	1,0	2,6	2,56	1,35	1,29	18,75
		100						1,18	1,11	2,81	2,77	1,47	1,4	20,0
		110						1,29	1,22	3,02	2,98	1,59	1,51	21,25
		120						1,41	1,33	3,23	3,18	1,71	1,62	22,5
		130						1,53	1,44	3,44	3,39	1,82	1,73	23,75
		140						1,65	1,56	3,65	3,6	1,94	1,84	25,0
		150						1,76	1,67	3,86	3,8	2,06	1,96	26,25
		160						1,88	1,78	4,07	4,01	2,18	2,07	27,5
		170						2,0	1,89	4,28	4,22	2,29	2,18	28,75
		180						2,12	2,0	4,5	4,42	2,41	2,29	30,0
		190						2,24	2,11	4,7	4,63	2,53	2,4	31,25
		200						2,35	2,22	4,91	4,84	2,65	2,51	32,5
		210						2,47	2,33	5,12	5,04	2,76	2,62	33,75
		220						2,59	2,44	5,34	5,25	2,88	2,73	35,0
		230						2,71	2,56	5,54	5,46	3,0	2,84	36,25
		240						2,82	2,67	5,75	5,66	3,12	2,96	37,5

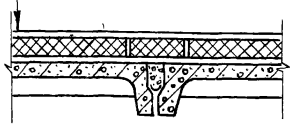
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм.	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехническая характеристика ограждения				Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ полки плиты и утеплителя, $м^2 \cdot ч \cdot мм\ рт.ст/г$
			Коэффициент паропроницаемости 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, $м^2 \cdot ч \cdot °С$/ккал	Величина характеристики тепловой инерции D		Величина сопротивления теплопередаче R_o, $м^2 \cdot ч \cdot °С$/ккал		
				Условия эксплуатации									
				А	Б	А	Б		А	Б	А	Б	
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Перлитобитум $\gamma = 250$ кг/$м^3$	60	0,005	0,07	0,073	1,37	1,41	0,86	0,82	1,89	1,86	1,15	1,11	19,5
		70						1,0	0,96	2,08	2,06	1,29	1,25	21,5
		80						1,14	1,1	2,28	2,25	1,44	1,38	23,5
		90						1,29	1,23	2,48	2,44	1,58	1,52	25,5
		100						1,43	1,37	2,67	2,64	1,72	1,66	27,5
		110						1,57	1,51	2,87	2,83	1,86	1,8	29,5
		120						1,71	1,64	3,06	3,02	2,01	1,93	31,5
		130						1,86	1,78	3,26	3,22	2,15	2,07	33,5
		140						2,0	1,92	3,45	3,41	2,29	2,21	35,5
		150						2,14	2,06	3,65	3,6	2,44	2,34	37,5
		160						2,29	2,19	3,85	3,8	2,58	2,48	39,5
		170						2,43	2,33	4,04	3,99	2,72	2,62	41,5
		180						2,57	2,47	4,24	4,18	2,86	2,76	43,5
		190						2,71	2,6	4,43	4,37	3,01	2,89	45,5
		200						2,86	2,74	4,63	4,57	3,15	3,03	47,5
		210						3,0	2,88	4,82	4,76	3,29	3,17	49,5
		220						3,14	3,01	5,02	4,95	3,44	3,3	51,5
		230						3,29	3,15	5,22	5,15	3,58	3,44	53,5
		240						3,43	3,29	5,41	5,34	3,72	3,58	55,5

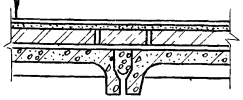
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

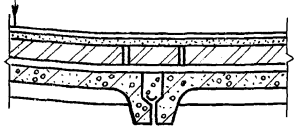
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя м²·ч·мм рт.ст./г
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал		Величина характеристики тепловой инерции Д		Величина сопротивления теплопередаче, Ro, м²·ч·°С/ккал	
				Условия эксплуатации									
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Перлитобитум γ = 300 кг/м³	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

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м.ч.мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м.ч.°С. Условия эксплуатации А	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м.ч.°С. Условия эксплуатации Б	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м².ч.°С. Условия эксплуатации А	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м².ч.°С. Условия эксплуатации Б	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м².ч.°С/ккал Условия эксплуатации А	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м².ч.°С/ккал Условия эксплуатации Б	Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции Д Условия эксплуатации А	Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции Д Условия эксплуатации Б	Величина сопротивления теплопередаче R_o, м².ч.°С/ккал Условия эксплуатации А	Величина сопротивления теплопередаче R_o, м².ч.°С/ккал Условия эксплуатации Б	Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ полки плиты и утеплителя, м².ч мм рт.ст/г
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Перлитобитум $\gamma = 350$ кг/м³	60	0,005	0,09	0,097	1,83	1,93	0,67	0,62	1,94	1,9	0,96	0,91	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	3,36	3,2	1,74	1,63	33,5
		140						1,56	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

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

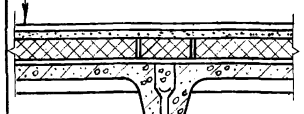
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С (Условия эксплуатации А)	(Условия эксплуатации Б)	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С (А)	(Б)	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал (А)	(Б)	Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции Д (А)	(Б)	Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал (А)	(Б)	Величина сопротивления паропроницанию Rп плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст/г
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Перлитобитум γ = 400 кг/м³	60	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

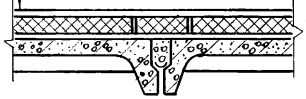
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С (Условия А)	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С (Условия Б)	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С (Условия А)	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С (Условия Б)	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал (Эксплуатации А)	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал (Эксплуатации Б)	Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции А (Эксплуатации А)	Величина характеристики тепловой инерции А (Эксплуатации Б)	Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал (Эксплуатации А)	Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал (Эксплуатации Б)	Величина сопротивления паропроницанию Rп ограждения и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст./г
Трехслойный рубероидный ковер Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита 	Фибролит γ = 300 кг/м³	60	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	9,25
		80						0,89	0,67	2,62	2,41	1,18	0,96	9,5
		90						1,0	0,75	2,85	2,62	1,29	1,04	9,75
		100						1,11	0,83	3,09	2,84	1,4	1,12	10,0
		110						1,22	0,92	3,33	3,05	1,52	1,21	10,25
		120						1,33	1,0	3,57	3,26	1,63	1,29	10,5
		130						1,44	1,08	3,8	3,48	1,74	1,37	10,75
		140						1,56	1,17	4,04	3,69	1,85	1,46	11,0
		150						1,67	1,25	4,28	3,9	1,96	1,54	11,25
		160						1,78	1,33	4,52	4,12	2,07	1,62	11,5
		170						1,89	1,42	4,76	4,33	2,18	1,71	11,75
		180						2,0	1,5	4,99	4,54	2,29	1,79	12,0
		190						2,11	1,58	5,23	4,76	2,4	1,87	12,25
		200						2,22	1,67	5,47	5,97	2,52	1,96	12,5
		210						2,33	1,75	5,71	5,18	2,63	2,04	12,75
		220						2,44	1,83	5,94	5,4	2,74	2,12	13,0
		230						2,56	1,92	6,18	5,61	2,85	2,21	13,25
		240						2,67	2,0	6,42	5,82	2,96	2,29	13,5

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С: Условия эксплуатации А	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С: Условия эксплуатации Б	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С: Условия эксплуатации А	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С: Условия эксплуатации Б	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал: Условия эксплуатации А	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал: Условия эксплуатации Б	Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D: А	Величина характеристики тепловой инерции D: Б	Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал: А	Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал: Б	Величина сопротивления паропроницанию Rп слоя плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст/г
Трехслойный рубероидный ковер Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита 	Фибролит $\gamma = 400$ кг/м³	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: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м.ч.мм рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м.ч.°С — условия эксплуатации А	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м.ч.°С — условия эксплуатации Б	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м².ч.°С — условия эксплуатации А	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м².ч.°С — условия эксплуатации Б	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м².ч.°С/ккал — условия эксплуатации А	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м².ч.°С/ккал — условия эксплуатации Б	Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D — условия эксплуатации А	Величина характеристики тепловой инерции D — условия эксплуатации Б	Величина сопротивления теплопередаче R_0, м².ч.°С/ккал — условия эксплуатации А	Величина сопротивления теплопередаче R_0, м².ч.°С/ккал — условия эксплуатации Б	Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ полки плиты и утеплителя, м².ч.мм рт.ст/г
	Пенополистирол ПСБ γ=40 кг/м³	50	0,006	0,035	0,04	0,35	0,42	1,43	1,25	1,21	1,23	1,72	1,54	8,33
		60						1,71	1,5	1,31	1,33	2,01	1,79	10,0
		70						2,0	1,75	1,41	1,44	2,29	2,04	11,67
		80						2,29	2,0	1,51	1,54	2,58	2,29	13,33
		90						2,57	2,25	1,61	1,65	2,88	2,54	15,0

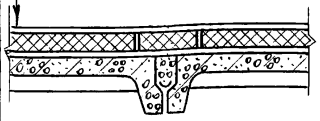
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции Д		Величина сопротивления теплопередаче R_0, м²·ч·°С/ккал		Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ полки плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст/г
				Условия эксплуатации: А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Трехслойный рубероидный ковер Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита 	Фенольный пенопласт γ = 75 кг/м³	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	1,96	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

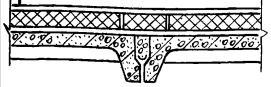
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст.	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С — Условия эксплуатации А	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С — Условия эксплуатации Б	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С — Условия эксплуатации А	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С — Условия эксплуатации Б	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал	Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции Д — Условия эксплуатации А	Величина характеристики тепловой инерции Д — Условия эксплуатации Б	Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал — Условия эксплуатации А	Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал — Условия эксплуатации Б	Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст/г
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Фенольный пенопласт γ = 100 кг/м³.	50	0,02	0,045	0,065	0,73	1,01	1,11	0,77	1,52	1,48	1,4	1,08	10,0
		60						1,33	0,92	1,69	1,64	1,63	1,21	10,5
		70						1,56	1,08	1,85	1,79	1,83	1,37	11,0
		80						1,78	1,23	2,01	1,95	2,07	1,52	11,5
		90						2,0	1,38	2,17	2,1	2,29	1,67	12,0
		100						2,22	1,54	2,34	2,26	2,52	1,83	12,5
		110						2,44	1,69	2,5	2,41	2,74	1,98	13,0
		120						2,67	1,85	2,66	2,57	2,96	2,14	13,5
		130						2,89	2,0	2,82	2,72	3,18	2,29	14,0
		140						3,11	2,15	2,98	2,88	3,4	2,44	14,5
		150						3,33	2,31	3,15	3,04	3,63	2,6	15,0

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

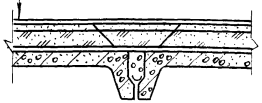
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С: Условия эксплуатации А	Б	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С: А	Б	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал: А	Б	Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D: А	Б	Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал: А	Б	Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст/г
	Плиты перлито-фосфогелевые γ=200 кг/м³	60	0,03	0,06	0,08	0,93	1,24	1,0	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	1,96	1,54	10,83
		110						1,83	1,38	2,42	2,41	2,13	1,66	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	2,16	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	2,66	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

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя					Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя, м²·ч·мм.рт.ст/г
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м.ч.мм.рт.ст.	Коэффициент теплопроводности R, ккал/м.ч.°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м².ч.°С		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м².ч.°С/ккал		Величина характеристики тепловой инерции Д		Величина сопротивления теплопередаче Ro, м².ч.°С/ккал	
				Условия эксплуатации									
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Трехслойный рубероидный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Плиты перлито-фосфогелевые γ=300 кг/м³	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	3,46	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.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

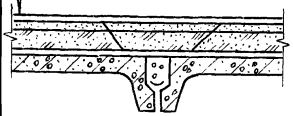
Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С — Условия эксплуатации А	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С — Условия эксплуатации Б	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С — Условия эксплуатации А	Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С — Условия эксплуатации Б	Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал	Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции D — Условия эксплуатации А	Величина характеристики тепловой инерции D — Условия эксплуатации Б	Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал — Условия эксплуатации А	Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал — Условия эксплуатации Б	Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст/г
Трехслойный рулонный ковер Утеплитель Железобетонная плита 	Минераловатные плиты повышенной жесткости на синтетическом связующем γ = 200 кг/м³	60	0,065	0,065	0,07	0,06	0,05	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						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	2,96	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: Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С		Термическое сопротивление слоя утеплителя R, м²·ч·°С/ккал		Теплотехнические характеристики ограждения: Величина характеристики тепловой инерции $Д$		Величина сопротивления теплопередаче R_0, м²·ч·°С/ккал		Величина сопротивления паропроницанию $R_п$ полки плиты и утеплителя, м²·ч·мм рт.ст/г
				Условия эксплуатации										
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Трехслойный рубероидный ковер Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита	Керамзитовый или шунгизитовый гравий γ=400 кг/м³	60	0,032	0,11	0,12	1,59	1,69	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	2,11	1,2	1,12	10,62
		110						1,0	0,92	2,3	2,25	1,29	1,21	10,94
		120						1,09	1,0	2,45	2,39	1,30	1,29	11,25
		130						1,18	1,08	2,59	2,53	1,48	1,37	11,56
		140						1,27	1,17	2,74	2,68	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

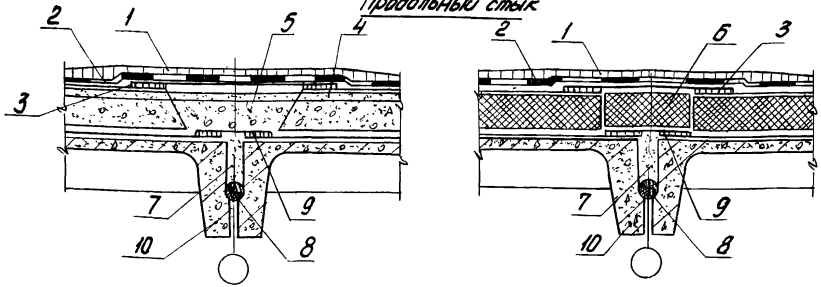


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

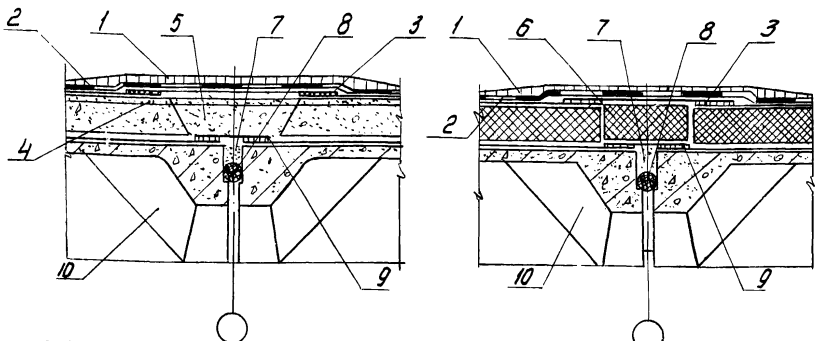
1.465.1-10/82 0-03 СМ

Схематический разрез и состав покрытия	Утеплитель	Толщина утеплителя, мм	Теплотехнические характеристики утеплителя						Теплотехнические характеристики ограждения				Величина сопротивления паропроницанию Rп полки плиты и утеплителя, м²·ч·мм.рт.ст/г
			Коэффициент паропроницаемости μ, г/м·ч·мм.рт.ст	Коэффициент теплопроводности λ, ккал/м·ч·°С		Коэффициент теплоусвоения S, ккал/м²·ч·°С		Термическое сопротивление слоя утеплителя, м²·ч·°С/ккал		Величина характеристики тепловой инерции Д		Величина сопротивления теплопередаче Ro, м²·ч·°С/ккал	
				Условия эксплуатации									
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
Трехслойный рубероидный ковер Цементно-песчаная стяжка Утеплитель Железобетонная плита 	Керамзитовый или шунгизитовый гравий γ = 500 кг/м³	60	0,031	0,13	0,145	1,93	2,08	0,46	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	1,68	4,28	4,15	2,14	1,94	15,24

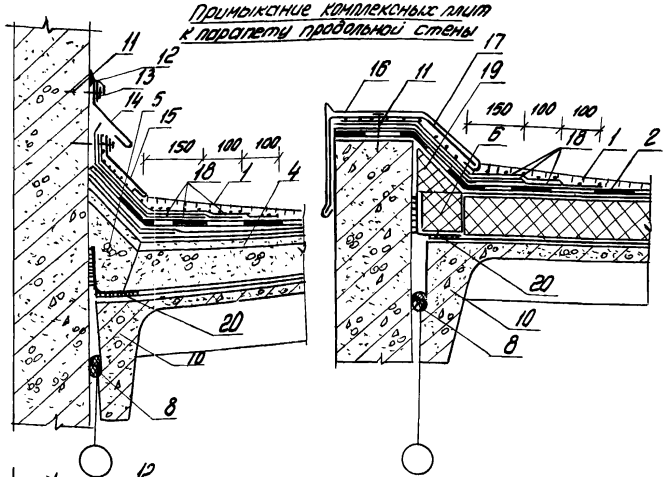
Продольный стык



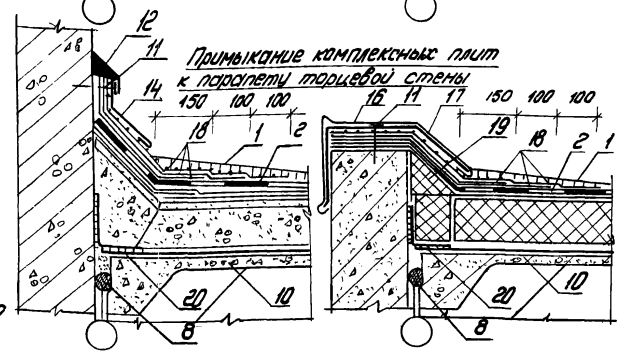
Поперечный стык



Примыкание комплексных плит к парапету продольной стены



Примыкание комплексных плит к парапету торцевой стены



1. Гравий (ГОСТ 8268-74*), втопленный в мастику;
2. Основной водоизоляционный ковер;
3. Полоса рубероида, наклеенная на мастике;
4. Основание под кровлю;
5. Теплоизоляция стыка (керанзитовый гравий или щебень ячеистого бетона);
6. Термовкладыш из плитного утеплителя;
7. Бетон М150 на мелком заполнителе;
8. Гернит 2ф40 (перевить);
9. [illegible] стыка;
10. Плита комплексная;
11. Дюбели через 600
12. Герметизирующая мастика с окраской;
13. Полоса - 4х40
14-15-16 - фартуки из оцинкованной кровельной стали;
17 - костыль;
18. Дополнительные слои водоизоляционного ковра;
19. Наклонный бортик
20. Слой рубероида

Рук. лаб.	Поваляев	[signature]	10.6.82	1.465.1-10/82.0-014			
Н. контр.	Большакова	[signature]	10.6.82	Пример решения продольного и поперечного стыка между комплексными плитами. Примыкание комплексных плит к парапету продольной и торцевой стены	Стадия	Лист	Лист
Рук. гр.	Тимофеева	[signature]	10.6.82		Р		1
Ст. инж.	Куликовская	[signature]	10.6.82		ЦНИИПРОМЗДАНИ		

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

gost.e-ecolog.ru