

Министерство строительства предприятий  
нефтяной и газовой промышленности

ОКП 52 8443 1101

УДК

Группа Ж 35

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер  
Главного технического  
управления

*М.И. Курбатов*  
04.03.88 Н.И. Курбатов

ПАНЕЛИ КРОВЕЛЬНЫЕ БЕСКАРКАСНЫЕ  
ТРЕХСЛОЙНЫЕ С УТЕПЛИТЕЛЕМ ИЗ  
МИНЕРАЛОВАТНЫХ ПЛИТ

Технические условия

ТУ 102 - 463 - 88

Впервые

Срок действия с 01.04.88

до 01.07.92

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер  
Главнефтегазпромстроя

16.12.87 А.С. Геллагаев  
*А.С. Геллагаев*

Главный инженер  
ЭКБ по железобетону

*А.Б. Рубинштейн*  
01.12.87  
Заведующий отделом № I

*Н.Х. Гольцов*  
03.02.87  
Заведующий отделом № IO

*В.П. Кузнецов*  
08.02.87

Главный конструктор  
проекта

*В.М. Суслин*  
03.02.87

Настоящие технические условия распространяются на панели кровельные бескаркасные трехслойные с утеплителем из минераловатных плит для безрулонных кровель отапливаемых производственных зданий объектов строительства нефтяной и газовой промышленности, возводимых в отдаленных и труднодоступных районах СССР.

Панели предназначены для устройства покрытий в зданиях III и IА степени огнестойкости (СНиП 2.01.02-85), с уклоном кровли не менее 1:10 и помещениями имеющими:

относительную влажность внутреннего воздуха - 60%,  
 расчетную температуру внутреннего воздуха - плюс 18°C,  
 степень агрессивного воздействия на конструкции - слабо-агрессивную, строящихся в районах I-IV снеговых нагрузок в соответствии со СНиП 2.01.07-85 и расчетной температурой наружного воздуха минус 53°C.

Панели представляют собой трехслойную конструкцию с наружной и внутренней обшивками из профиля стального листового гнутого с трапециевидными гофрами, соединенными между собой-поперечными ребрами.

Конструктивное решение панелей предусматривает два варианта изготовления панелей:

с герметизацией и без герметизации стыкового соединения.

Панели с наружными обшивками без герметизации стыкового соединения могут быть применены в условиях Тюменской области для покрытий имеющих длину скатного участка до 9м, а для Средней Азии - до 12м, Для районов с иными условиями применения панелей необходимо при заказе панелей в марке указывать индекс "Г".

Условное обозначение панели должно состоять из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисами в соответствии со структурой обозначения и заканчиваться обозначением настоящих технических условий.

Пример условного обозначения панели кровельной рядовой трех-слойной длиной - 9000мм, шириной - 1545мм, с толщиной теплоизоляционного слоя 100мм, имеющей высоту гофра наружной обшивки 60мм и толщину 0,8мм, без герметизации стыка наружной обшивки

I ПКТ 90.15.100-60,0.8 ТУ 102-463 -88

ТУ 102-463 - 88

Изм	Лист	№ док.ум.	Подпись	Дата		Лит.	Лист	Листов
					панели кровельные бескаркасные трехслойные с утеплителем из минераловатных плит. Технические условия	A	2	17
						ЭКБ по железобетону		
Разраб		Земскова	<i>Земскова</i>					
Пров.		Омельченко	<i>Омельченко</i>					
Контр.		Ананьина	<i>Ананьина</i>					
КСП		Суслин	<i>Суслин</i>					

С. № 1-подл. Подпись и дата  
 С. № 2-подл. Подпись и дата  
 С. № 3-подл. Подпись и дата



# 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Панели покрытия и нащельники должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящих технических условий и комплекта рабочих чертежей 10077И и 10437, разработанных ЭКБ по железобетону.

1.2. Типы, основные параметры и размеры

1.2.1. Панели подразделяются на четыре типа:

- 1 - рядовые,
- 2 - рядовые доборные,
- 3 - рядовые с проемом,
- 4 - рядовые доборные с проемом.

1.2.2. Типы, основные параметры и размеры панелей должны соответствовать указанным в табл.1 и нащельников - в табл.2.

1.3. Требования к материалам

1.3.1. Обшивки панелей, поперечные ребра и нащельники должны изготавливаться из профиля стального листового гнутого с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-86 с защитными покрытиями, указанными в рабочих чертежах.

1.3.2. В качестве утеплителя должны применяться плиты теплоизоляционные марки 125 из минеральной ваты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-82 или маты минераловатные прошивные марки 100 типа 1М по ГОСТ 21880-76.

При двухслойной укладке минераловатных плит или матов швы должны перекрываться.

1.3.3. Влажность минераловатных плит или матов, укладываемых в панель, не должна превышать 1% по массе.

1.3.4. На внутреннюю обшивку, со стороны теплоизоляции, должен укладываться пароизоляционный слой из полиэтиленовой стабилизированной пленки марки М и Т толщиной не менее 0,15 мм по ГОСТ 10354-82. Пленка должна охватывать боковые грани утеплителя и заводиться на верхнюю поверхность утеплителя.

1.3.5. Для подъема, переноса и монтажа панелей предусмотрены монтажные петли, которые должны изготавливаться из стали ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-71.

Удоб. № перекр. Подпись и дата  
Удоб. № 83-70 Подпись и дата

Размеры в мм

Таблица I

Тип панели	Эскиз	Условное обозначение марки панелей	Длина	Ширина	Толщина	Длина карниза	Ширина проема	Масса справочная, кг	
								мин. ватные плиты	
								$\gamma=75\text{кг/м}^3$	$\gamma=125\text{кг/м}^3$
I рядовая		I ПКТ 90.15.100-60.0,8*	9000	1530	178	625	-	414,0	478,0
		I ПКТ 90.15.100-60.0,8	9000	1530	178	625	-	414,0	478,0
		I ПКТ 75.15.100-60.0,8	7500	1530	178	625	-	346,5	400,0
		I ПКТ 75.15.100-60.0,8	7500	1530	178	625	-	346,5	400,0
		I ПКТ 60.15.100-60.0,8	6000	1530	178	625	-	283,0	322,0
		I ПКТ 60.15.100-60.0,8	6000	1530	178	625	-	283,0	322,0
		I ПКТ 58.15.100-60.0,8	5755	1530	178	625	-	290,0	332,0
		I ПКТ 58.15.100-60.0,8	5755	1530	178	625	-	290,0	332,0
		I ПКТ 90.15.100-75.0,8	9000	1545	193	625	-	447,5	514,0
		I ПКТ 90.15.100-75.0,8	9000	1545	193	625	-	447,5	514,0
		I ПКТ 75.15.100-75.0,8	7500	1545	193	625	-	370,0	423,0
		I ПКТ 75.15.100-75.0,8	7500	1545	193	625	-	370,0	423,0
		I ПКТ 60.15.100-75.0,8	6000	1545	193	625	-	311,5	355,0
		I ПКТ 60.15.100-75.0,8	6000	1545	193	625	-	311,5	355,0
		I ПКТ 58.15.100-75.0,8	5755	1545	193	625	-	310,0	352,0
		I ПКТ 58.15.100-75.0,8	5755	1545	193	625	-	310,0	352,0

IV 100-16-88

Продолжение табл. I

Тип панели	Эскиз	Условное обозначение марки панелей	Длина <i>l</i>	Ширина <i>b</i>	Толщина <i>s</i>	Длина карниза <i>a</i>	Ширина проема <i>c</i>	Масса справочная, кг			
								Мин. ватные плиты			
								$\gamma=75\text{кг/м}^3$	$\gamma=125\text{кг/м}^3$		
2 рядовая доборная		2 ПКТ 90.15.100-60.0,8	9000	1530	173	625	-	409,0	473,0		
		2 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-60.0,8	9000	1530	178	625	-	409,0	473,0		
		2 ПКТ 60.15.100-60.0,8	6000	1530	178	625	-	286,0	325,0		
		2 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-60.0,8	6000	1530	178	625	-	286,0	325,0		
		2 ПКТ 90.15.100-75.0,8	9000	1545	193	625	-	441,5	508,0		
		2 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-75.0,8	9000	1545	193	625	-	441,5	508,0		
		2 ПКТ 60.15.100-75.0,8	6000	1545	193	625	-	306,5	350,0		
		2 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-75.0,8	6000	1545	193	625	-	306,5	350,0		
		3 - рядовая с проемом		3 ПКТ 90.15.100-60.0,8	9000	1530	178	625	1030	395,5	452,0
				3 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-60.0,8	9000	1530	178	625	1030	395,5	452,0
3 ПКТ 75.15.100-60.0,8	7500			1530	178	625	1030	326,5	372,0		
3 ПКТ <sub>Г</sub> 75.15.100-60.0,8	7500			1530	178	625	1030	326,5	372,0		
3 ПКТ 60.15.100-60.0,8	6000			1530	178	625	1030	268,5	303,0		
3 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-60.0,8	6000			1530	178	625	1030	268,5	303,0		
3 ПКТ 58.15.100-60.0,8	5755			1530	178	625	730	288,5	324,0		
3 ПКТ <sub>Г</sub> 58.15.100-60.0,8	5755			1530	178	625	730	288,5	324,0		
3 ПКТ 90.15.100-75.0,8	9000			1545	193	625	1030	420,0	479,0		
3 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-75.0,8	9000			1545	193	625	1030	420,0	479,0		
3 ПКТ 75.15.100-75.0,8	7500	1545	193	625	1030	351,0	399,0				
3 ПКТ <sub>Г</sub> 75.15.100-75.0,8	7500	1545	193	625	1030	351,0	399,0				

ТУ 102-463-88

Продолжение табл. I

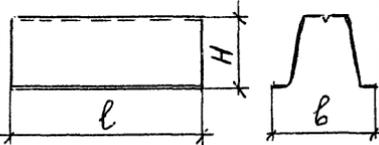
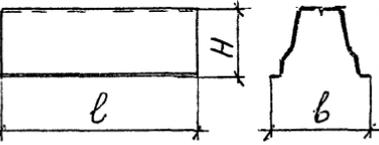
Тип панели	Эскиз	Условное обозначение марки панелей	Длина $l$	Ширина $b$	Толщина $s$	Длина карниза $a$	Ширина проема $c$	Масса справочная, кг	
								мин. ватные плиты	
								$\gamma=75\text{кг/м}^3$	$\gamma=125\text{кг/м}^3$
4 рядовая доборная с проемом		3 ПКТ 60.15.100-75.0,8	6000	1545	193	625	1030	289,0	326,0
		3 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-75.0,8	6000	1545	193	625	1030	289,0	326,0
		3 ПКТ 58.15.100-75.0,8	5755	1545	193	625	730	296,0	334,0
		3 ПКТ <sub>Г</sub> 58.15.100-75.0,8	5755	1545	193	625	730	296,0	334,0
		4 ПКТ 90.15.100-60.0,8	9000	1530	178	625	1030	390,5	447,0
		4 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-60.0,8	9000	1530	178	625	1030	390,5	447,0
		4 ПКТ 60.15.100-60.0,8	6000	1530	178	625	1030	263,5	298,0
		4 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-60.0,8	6000	1530	178	625	1030	263,5	298,0
4 ПКТ 90.15.100-75.0,8	9000	1545	193	625	1030	415,0	474,0		
4 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-75.0,8	9000	1545	193	625	1030	415,0	474,0		
4 ПКТ 60.15.100-75.0,8	6000	1545	193	625	1030	284,0	321,0		
4 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-75.0,8	6000	1545	193	625	1030	284,0	321,0		

\* Условное обозначение марки панели должно заканчиваться обозначением настоящих технических условий

*Примечание Коды ОКП указаны в приложении 1*

Учб. лист № 8  
 Подпись  
 Дата

Размеры в мм  
 Таблица 2

Тип нащельников	Эскиз	Условное обозначение марки нащельников	Длина $l$	Ширина $b$	Высота $H$	Масса справочная кг	Код ОКП
Нащельники продольные		H1 - 60	9310	210	60	19,4	
		H2 - 60	7810	210	60	16,3	
		H3 - 60	6310	210	60	13,2	
		H4 - 60	6065	210	60	12,7	
		H5 - 60	7695	210	60	16,1	
		H6 - 60	6195	210	60	12,9	
		H7 - 60	4695	210	60	9,8	
		H8 - 60	4750	210	60	9,9	
		H1 - 75	9310	190	75	19,8	
		H2 - 75	7810	190	75	16,6	
		H3 - 75	6310	190	75	13,4	
		H4 - 75	6065	190	75	12,9	
		H5 - 75	7695	190	75	16,4	
		H6 - 75	6195	190	75	13,2	
		H7 - 75	4695	190	75	10,0	
		H8 - 75	4750	190	75	10,1	

ТВ 102-46-88

1.3.6. Для опирания панели на несущие конструкции предусмотрены опорные детали из стали марки ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-71.

1.4. Требования к панелям

1.4.1. Отклонения от линейных размеров для панелей приняты по 5 классу точности по ГОСТ 21779-82 и не должны быть более значений, указанных в табл.3.

Таблица 3

Интервал номинального размера		Значение отклонения
Св. 120 до 250	± 3	± 1,5
" 250 " 500	± 4	± 2
" 1000 " 1600	± 8	± 3
" 4000 " 8000	± 10	± 5
" 8000 " 16000	± 12	± 8
до 120	± 15	± 12
св 500 до 1000	± 20	± 15,0

1.4.2. Отклонение от линейных размеров по ширине панелей не должно быть более плюс 16 мм и по толщине - плюс 6, минус 2 мм.

1.4.3. Отклонение от равенства диагоналей, прямолинейности продольных кромок панелей не должны превышать значений, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Интервал номинального размера	Значения отклонения от прямолинейности
Св. 4000 до 8000	± 10
" 8000 до 16000	± 15

1.4.4. Сборку панелей следует производить в кондукторах.

1.4.5. Болты и винты должны быть плотно затянуты. Соединения со срезанной резьбой не допускаются.

1.4.6. В панелях не допускается:  
 смятие продольных кромок стальных листовых гнутых профилей;  
 повреждение или отслоение защитного покрытия, вырыв утеплителя по боковым граням;

2. Лицевая и тыльная стороны № 120х120х120 мм  
 2. Лицевая и тыльная стороны № 250х250х120 мм  
 2. Лицевая и тыльная стороны № 1000х1000х120 мм  
 2. Лицевая и тыльная стороны № 4000х4000х120 мм  
 2. Лицевая и тыльная стороны № 8000х8000х120 мм

2	2	Изготовитель	Разработчик
1	2	Изготовитель	Разработчик

зазоры в укладке теплоизоляционных плит ;

нарушение целостности полиэтиленовой пленки.

- ① ← Шероховатость поверхности обрезанных кромок стальных деталей и гнутых профилей не должна превышать значений, указанных в рабочих чертежах.

1.4.7. В панелях допускаются отдельные риски, потертости и царапины на поверхности обшивок глубиной не более толщины защитного покрытия, отдельные отпечатки формообразующего инструмента, не нарушающие целостности защитного покрытия.

1.4.8. Отклонение по массе панели не должно превышать плюс, минус 2% от значений, указанных в табл. I с учетом разброса плотности (от 75 до 125 кг/м<sup>2</sup>) теплоизоляционных плит марки I25 по ГОСТ 9573-82.

### 1.5. Требования к защитным покрытиям

1.5.1. Крепежные детали (болты, винты, шайбы и накладки) должны иметь защитное цинковое или кадмиевое покрытие в соответствии с рабочими чертежами или лакокрасочное покрытие в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

### 1.6. Комплектность

1.6.1. Номенклатура и количество поставляемых панелей и комплектующих изделий должны соответствовать спецификации проекта. Допускается поставка панелей без комплектующих изделий - самонарезающих винтов на срок до 01.07.90г.

### 1.7. Маркировка

1.7.1. Маркировку панелей наносят на поперечном торце на расстоянии 50 мм от края панели.

- ② ← Маркировка должна выполняться *любим способом, обеспечивающим четкость и сохранность информации* и должна содержать:
- товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование;
  - марку панели;
  - дату изготовления;
  - штамп ОТК;
  - массу панели в килограммах;
  - обозначение настоящих технических условий.

1.7.2. Транспортная маркировка должна наноситься на каждое грузовое место и содержать основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192-77.

Услов. № лист: 2  
Издательство: Издательство И. В. Давыдова  
Услов. № докум. № 102-463-88  
Издательство: Издательство И. В. Давыдова

2	3	Извещение 2	Издательство	12.04.88
Издательство	Издательство	№ докум.	Издательство	Издательство

ТУ 102-463-88

Лист 10

Место нанесения транспортной маркировки - фанерный или металлический ярлык, способ нанесения - окраской по трафарету,

Расположение транспортной маркировки должно соответствовать приложению I по ГОСТ 14192-77.

### 1.8. Упаковка

1.8.1. Упаковка панелей должна производиться в пакеты с использованием стяжек, соответствовать требованиям чертежей завода-изготовителя и обеспечивать сохранность панелей при хранении и транспортировании. Панели в пакете должны быть расположены горизонтально.

1.8.2. Формирование пакетов должно производиться в соответствии с требованиями настоящих технических условий, ГОСТ 23233-78 и ГОСТ 21929-76.

1.8.3. Несущие средства пакетирования должны иметь приспособления для захвата грузозахватными устройствами.

1.8.4. Упаковку комплектующих элементов производить совместно с упаковкой панелей "попакетно".

Покупные изделия (самонарезающие винты) должны поставляться упакованными в водонепроницаемые пакеты.

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Приемка панелей должна производиться партиями.

В состав партии входят панели, изготовленные из материалов одного вида, марки и качества, по одной и той же технологии в течении не более семи дней.

Количество панелей в партии не должно быть более 1000 штук.

2.2. При приемке партии панелей следует проверять соответствие панелей требованиям настоящих технических условий по следующим показателям:

внешний вид, размеры, правильность формы (отклонение от прямолинейности, равенство диагоналей), наличие и правильность установки монтажных петель и опорных деталей;

масса панелей;

состояние резьбовых соединений;

качество упаковки;

наличие и правильность маркировки;

комплектность поставки;

соответствие применяемых материалов и деталей;

№ п/п  
Изм. № 1  
Изм. № 2  
Изм. № 3  
Изм. № 4  
Изм. № 5  
Изм. № 6  
Изм. № 7  
Изм. № 8  
Изм. № 9  
Изм. № 10  
Изм. № 11  
Изм. № 12  
Изм. № 13  
Изм. № 14  
Изм. № 15  
Изм. № 16  
Изм. № 17  
Изм. № 18  
Изм. № 19  
Изм. № 20  
Изм. № 21  
Изм. № 22  
Изм. № 23  
Изм. № 24  
Изм. № 25  
Изм. № 26  
Изм. № 27  
Изм. № 28  
Изм. № 29  
Изм. № 30  
Изм. № 31  
Изм. № 32  
Изм. № 33  
Изм. № 34  
Изм. № 35  
Изм. № 36  
Изм. № 37  
Изм. № 38  
Изм. № 39  
Изм. № 40  
Изм. № 41  
Изм. № 42  
Изм. № 43  
Изм. № 44  
Изм. № 45  
Изм. № 46  
Изм. № 47  
Изм. № 48  
Изм. № 49  
Изм. № 50  
Изм. № 51  
Изм. № 52  
Изм. № 53  
Изм. № 54  
Изм. № 55  
Изм. № 56  
Изм. № 57  
Изм. № 58  
Изм. № 59  
Изм. № 60  
Изм. № 61  
Изм. № 62  
Изм. № 63  
Изм. № 64  
Изм. № 65  
Изм. № 66  
Изм. № 67  
Изм. № 68  
Изм. № 69  
Изм. № 70  
Изм. № 71  
Изм. № 72  
Изм. № 73  
Изм. № 74  
Изм. № 75  
Изм. № 76  
Изм. № 77  
Изм. № 78  
Изм. № 79  
Изм. № 80  
Изм. № 81  
Изм. № 82  
Изм. № 83  
Изм. № 84  
Изм. № 85  
Изм. № 86  
Изм. № 87  
Изм. № 88  
Изм. № 89  
Изм. № 90  
Изм. № 91  
Изм. № 92  
Изм. № 93  
Изм. № 94  
Изм. № 95  
Изм. № 96  
Изм. № 97  
Изм. № 98  
Изм. № 99  
Изм. № 100

ТУ 102-463-88

Изм. II

влажность утеплителя.

2.3. Проверку внешнего вида панелей, наличие и правильность установки монтажных петель и опорных деталей, наличие защитного покрытия, наличие и правильность маркировки, комплектность - следует производить путем сплошного контроля.

2.4. Для проверки размеров и правильности формы, массы, состояния затяжки винтов и болтов, качества упаковки отбирают 1% панелей, входящих в состав партии, но не менее 3-х панелей.

2.5. Проверку состояния затяжки винтов и болтов и точность их установки производят на каждой панели, отобранной в соответствии с п.2.4. Проверку выполнять выборочно, но не менее чем на 30% каждого типа крепления.

2.6. Проверку прочности и жесткости панелей проводить перед началом серийного производства, а также при изменении конструкции, материалов или технологии производства панелей. Проверке подлежат не менее 2-х панелей.

2.7. Если проверяемые панели хотя бы по одному показателю не будут удовлетворять требованиям настоящих технических условий, то следует проводить проверку удвоенного количества панелей данной партии.

2.8. Если при повторной проверке хотя бы одна панель не будет удовлетворять требованиям настоящих технических условий, все панели должны приниматься поштучно.

2.9. Результаты приемочного контроля каждой партии панелей должны быть записаны в журнале технического контроля предприятия-изготовителя.

2.10. Потребитель имеет право производить приемку панелей, применяя при этом правила приемки и методы контроля, установленные настоящими техническими условиями.

### 3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Марку стальных листовых гнутых профилей, марку минераловатных плит, полиэтиленовой пленки, конструкции и размеры болтов, винтов, шайб и гаек проверяют по документам предприятий-изготовителей, удостоверяющих качество, а также по результатам входного и операционного контроля.

Уч. № подл. 53  
Лист № 1  
Уч. № 03/21  
Лист № 1  
Уч. № 03/21  
Лист № 1

ТУ 102-462-88

Лист

12

3.2. Внешний вид стального листового гнутого профиля, наличие защитного покрытия монтажных петель и опорных деталей, наличие полиэтиленовой пленки, а также наличие маркировки на панелях проверяют путем внешнего осмотра.

3.3. Проверку размеров панелей следует производить металлическими измерительными линейками по ГОСТ 427-75, металлическими измерительными рулетками 2-го класса по ГОСТ 7502-80, штангенциркулями по ГОСТ 166-80, шаблонами и другими универсальными инструментами, прошедшими проверку в установленном порядке.

3.4. Влажность минераловатных плит и матов определяют по ГОСТ ~~17177-4-81~~ ГОСТ 17177-87 →  $\textcircled{D}$

3.5. Отклонение от прямолинейности <sup>продольной</sup> кромок панели проверяют при помощи натянутой струны. При проверке измеряют максимальный зазор между продольной кромкой панели и натянутой струной.

3.6. Затяжку винтов проверяют вручную при помощи отвертки.

3.7. Массу панелей следует определять путем взвешивания динамометром общего назначения по ГОСТ 13837-79.

3.8. Комплектность поставки проверяют в соответствии со спецификацией проекта.

3.9. Проверку прочности и жесткости панелей производить периодически не реже одного раза в год в соответствии с методикой, разработанной ЭТБ по железобетону.

#### 4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Панели следует транспортировать железнодорожным, автомобильным или водным транспортом.

Погрузка, крепление и транспортирование пакетов на открытом подвижном составе осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденных МПС.

4.2. Транспортирование панелей должно производиться только пакетами, но не более двух пакетов по высоте.

4.3. Каждая партия отгружаемых панелей должна сопровождаться документом, удостоверяющим их качество, в котором указывают:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дату составления документа;
- номер партии панелей;

Экземпляр № 1116 № 83/81  
Экземпляр № 1116 № 83/81  
Экземпляр № 1116 № 83/81

1	2	ИЗВЕЩЕНИЕ	Результат	2018/86
2	3	ИЗВЕЩЕНИЕ	Результат	2018/89

ТУ 102-463-88

- марки панелей;
- массу панелей;
- вид и цвет полимерного покрытия внутренней обшивки;
- количество панелей;
- дату изготовления;
- обозначение настоящих технических условий.

Документ должен быть подписан лицом, ответственным за технический контроль предприятия-изготовителя и отправлен по почте.

4.4. Хранение панелей производить в условиях, предотвращающих их повреждение и деформацию *и исключающих увлажнение от атмосферных осадков.*

4.5. Хранение панели на складе следует производить в пакетах, на ровных площадках, но не более двух пакетов по высоте.

## 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие панелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

5.2. Гарантийный срок, в течение которого предприятие-изготовитель панелей обязано устранить обнаруженные потребителем скрытые дефекты, указанные в предъявленных претензиях - 12 месяцев с момента отгрузки панелей потребителю.

5.3. Срок службы панелей - 25 лет.

Инв. № подл. / Подпись и дата  
 Инв. № подл. / Подпись и дата  
 Инв. № подл. / Подпись и дата  
 Инв. № подл. / Подпись и дата

1	3	Извещение /	Результат /	12.05.88
Изм	Лист	№ док. см.	Подпись	Дата

ТУ 102-463-88

Тип панели	Условное обозначение марки панелей	Код ОКП	
I рядовая	I ПКТ 90.15.100-60.0,8*	52 8443 1101	
	I ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-60.0,8	52 8443 1102	
	I ПКТ 75.15.100-60.0,8	52 8443 1103	
	I ПКТ <sub>Г</sub> 75.15.100-60.0,8	52 8443 1104	
	I ПКТ 60.15.100-60.0,8	52 8443 1105	
	I ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-60.0,8	52 8443 1106	
	I ПКТ 58.15.100-60.0,8	52 8443 1107	
	I ПКТ <sub>Г</sub> 58.15.100-60.0,8	52 8443 1108	
	I ПКТ 90.15.100-75.0,8	52 8443 1109	
	I ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-75.0,8	52 8443 1110	
	I ПКТ 75.15.100-75.0,8	52 8443 1111	
	I ПКТ <sub>Г</sub> 75.15.100-75.0,8	52 8443 1112	
	I ПКТ 60.15.100-75.0,8	52 8443 1113	
	I ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-75.0,8	52 8443 1114	
	I ПКТ 58.15.100-75.0,8	52 8443 1115	
	I ПКТ <sub>Г</sub> 58.15.100-75.0,8	52 8443 1116	
	2 рядовая доборная	2 ПКТ 90.15.100-60.0,8	52 8443 1301
		2 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-60.0,8	52 8443 1302
2 ПКТ 60.15.100-60.0,8		52 8443 1303	
2 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-60.0,8		52 8443 1304	
2 ПКТ 90.15.100-75.0,8		52 8443 1305	
2 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-75.0,8		52 8443 1306	
2 ПКТ 60.15.100-75.0,8		52 8443 1307	
2 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-75.0,8		52 8443 1308	
3 рядовая с проемом	3 ПКТ 90.15.100-60.0,8	52 8443 1501	
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-60.0,8	52 8443 1502	
	3 ПКТ 75.15.100-60.0,8	52 8443 1503	
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 75.15.100-60.0,8	52 8443 1504	
	3 ПКТ 60.15.100-60.0,8	52 8443 1505	
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-60.0,8	52 8443 1506	
	3 ПКТ 58.15.100-60.0,8	52 8443 1507	
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 58.15.100-60.0,8	52 8443 1508	
3 ПКТ 90.15.100-75.0,8	52 8443 1509		

Инв. № поста  
 Вид панели и дата  
 Вид панели и дата  
 Вид панели и дата  
 Вид панели и дата

Тип панелей	Условное обозначение марки панелей	Код ОКП
4 рядовая доборная с проемом	3 ПКТ <sub>T</sub> 90.15.100-75.0,8	52 8443 I5I0
	3 ПКТ 75.15.100-75.0,8	52 8443 I5I1
	3 ПКТ <sub>T</sub> 75.15.100-75.0,8	52 8443 I5I2
	3 ПКТ 60.15.100-75.0,8	52 8443 I5I3
	3 ПКТ <sub>T</sub> 60.15.100-75.0,8	52 8443 I5I4
	3 ПКТ 58.15.100-75.0,8	52 8443 I5I5
	3 ПКТ <sub>T</sub> 58.15.100-75.0,8	52 8443 I5I6
	4 ПКТ 90.15.100-60.0,8	52 8443 I701
	4 ПКТ <sub>T</sub> 90.15.100-60.0,8	52 8443 I702
	4 ПКТ 60.15.100-60.0,8	52 8443 I703
	4 ПКТ <sub>T</sub> 60.15.100-60.0,8	52 8443 I704
	4 ПКТ 90.15.100-75.0,8	52 8443 I705
	4 ПКТ <sub>T</sub> 90.15.100-75.0,8	52 8443 I706
	4 ПКТ 60.15.100-75.0,8	52 8443 I707
	4 ПКТ <sub>T</sub> 60.15.100-75.0,8	52 8443 I708

Числ. № докум. Подпись и дата  
 Числ. № докум. Подпись и дата  
 Числ. № докум. Подпись и дата  
 Числ. № докум. Подпись и дата

Перечень НТД, на которые даны ссылки в ТУ

Обозначение	Наименование
ГОСТ 166-80	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 380-71	Сталь углеродистая общего назначения. Марки и технические требования
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 7502-80	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 9573-82	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем. Технические условия
ГОСТ 10954-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 13837-79	Динамометры общего назначения. Технические условия
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов
ГОСТ 17177.4-81	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Метод определения влажности
ГОСТ 21779-82	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве
ГОСТ 21880-76	Маты минераловатные прошивные. Технические условия
ГОСТ 21929-76	Транспортирование грузов пакетами. Общие требования
ГОСТ 23238-78	Пакеты транспортные длинномерных грузов. Типы, основные параметры и размеры. Технические требования
ГОСТ 24045-86	Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства. Технические условия
СНИП 2.01.02-85	Противопожарные нормы
СНИП 2.01.07-85	Нагрузки и воздействия
СНИП 2.03.11-85	Защита строительных конструкций от коррозии

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

03

Министерство строительства предприятий  
нефтяной и газовой промышленности

ОКП 52 8443

Группа Ж 35

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника  
Главного научно-технического  
управления

*Б.С. Ланге* Б.С. Ланге

ИЗВЕЩЕНИЕ № I

об изменении технических условий

ТУ 102-463-88

ПАНЕЛИ КРОВЕЛЬНЫЕ БЕСКАРКАСНЫЕ  
ТРЕХСЛОЙНЫЕ С УТЕЛИТЕЛЕМ ИЗ  
МИНЕРАЛОВАТНЫХ ПЛИТ

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер  
ССО "Нефтегазпромстрой"

письмо А.С. Геллагаев  
от 22.11.88 № П-2/2533

Главный инженер  
НИИСКспедстройконструкция

*А.Б. Русляштейн* А.Б. Русляштейн

Заведующий отделом 9

*Н.Х. Гольцов* Н.Х. Гольцов

Заведующий отделом 10

*В.П. Кузнецов* В.П. Кузнецов

Гл. конструктор проекта

*В.М. Суслин* В.М. Суслин



# ИЗВЕЩЕНИЕ /

Лист

3

Изм.

Содержание изменения

7

Пункт 4.4. Дополнить словами: "и исключающих увлажнение от атмосферных осадков".

Приложение I заменить на приложение I<sup>а</sup>.

## ИЗВЕЩЕНИЕ 1

Лист

4

Изм.

Содержание изменения

1

ПРИЛОЖЕНИЕ I<sup>а</sup>

Тип панели	Условное обозначение марки панелей	Код ОКП
I рядовая	I ПКТ 90.15.100-60.0,8 <sup>#</sup>	52 8443 II01
	I ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-60.0,8	52 8443 II02
	I ПКТ 75.15.100-60.0,8	52 8443 II03
	I ПКТ <sub>Г</sub> 75.15.100-60.0,8	52 8443 II04
	I ПКТ 60.15.100-60.0,8	52 8443 II05
	I ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-60.0,8	52 8443 II06
	I ПКТ 58.15.100-60.0,8	52 8443 II07
	I ПКТ <sub>Г</sub> 58.15.100-60.0,8	52 8443 II08
	I ПКТ 90.15.100-75.0,8	52 8443 II09
	I ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-75.0,8	52 8443 II10
	I ПКТ 75.15.100-75.0,8	52 8443 III1
	I ПКТ <sub>Г</sub> 75.15.100-75.0,8	52 8443 III2
	I ПКТ 60.15.100-75.0,8	52 8443 III3
	I ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-75.0,8	52 8443 III4
	I ПКТ 58.15.100-75.0,8	52 8443 III5
	I ПКТ <sub>Г</sub> 58.15.100-75.0,8	52 8443 III6
	2 ПКТ 90.15.100-60.0,8	52 8443 I301

## ИЗВЕЩЕНИЕ 1

Лист

5

Изм.

Содержание изменения

/

Продолжение приложения I<sup>а</sup>

Тип панели	Условное обозначение марки панелей	Код ОКП
2 рядовая доборная	2 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-60.0,8	52 8443 I302
	2 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-60.0,8	52 8443 I303
	2 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-60.0,8	52 8443 I304
	2 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-75.0,8	52 8443 I305
	2 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-75.0,8	52 8443 I306
	2 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-75.0,8	52 8443 I307
	2 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-75.0,8	52 8443 I308
3 рядовая с проемом	3 ПКТ 90.15.100-60.0,8	52 8443 I501
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-60.0,8	52 8443 I502
	3 ПКТ 75.15.100-60.0,8	52 8443 I503
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 75.15.100-60.0,8	52 8443 I504
	3 ПКТ 60.15.100-60.0,8	52 8443 I505
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-60.0,8	52 8443 I506
	3 ПКТ 58.15.100-60.0,8	52 8443 I507
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 58.15.100-60.0,8	52 8443 I508
	3 ПКТ 90.15.100-75.0,8	52 8443 I509

## ИЗВЕЩЕНИЕ 1

Лист

6

Изм.

Содержание изменения

Продолжение приложения I<sup>а</sup>

Тип панелей	Условное обозначение марки панелей	Код ОКП
4 рядовая доборная с проемом	3 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-75.0,8	52 8443 I5I0
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 75.15.100-75.0,8	52 8443 I5I1
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 75.15.100-75.0,8	52 8443 I5I2
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-75.0,8	52 8443 I5I3
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-75.0,8	52 8443 I5I4
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 58.15.100-75.0,8	52 8443 I5I5
	3 ПКТ <sub>Г</sub> 58.15.100-75.0,8	52 8443 I5I6
	4 ПКТ 90.15.100-60.0,8	52 8443 I701
	4 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-60.0,8	52 8443 I702
	4 ПКТ 60.15.100-60.0,8	52 8443 I703
	4 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-60.0,8	52 8443 I704
	4 ПКТ 90.15.100-75.0,8	52 8443 I705
	4 ПКТ <sub>Г</sub> 90.15.100-75.0,8	52 8443 I706
	4 ПКТ 60.15.100-75.0,8	52 8443 I707
	4 ПКТ <sub>Г</sub> 60.15.100-75.0,8	52 8443 I708

Министерство строительства предприятий  
нефтяной и газовой промышленности

ОКН 52 8443

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер  
ССО "Нефтегазпромстрой"

17.01.89 А.С.Гелагаев

*А.С. Гелагаев*

Группа Ж 34

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника  
Главного научно-технического  
управления

01.02.89 *Смирнов* Н.М.Мириханов

ИЗВЕЩЕНИЕ № 2

об изменении технических условий

ТУ 102-463-88

Панели кровельные бескаркасные трехслойные  
с утеплителем из минераловатных плит

Главный инженер  
ВНИИКСпецстройконструкции

*А.Б. Рубинштейн* А.Б.Рубинштейн

Заведующий отделом № 9

16.01.89 *Гольцов* Н.Х.Гольцов

Заведующий отделом № 10

16.01.89 *Кузнецов* В.П.Кузнецов

Главный конструктор проекта

*И.Л. Орлов* 16.01.89 И.Л.Орлов

ВНИИПК спецстрой конструкция	Извещение	Обозначение		Причина	Шифр	Лист	Листов
	2-89	ТУ 102-463-88		Прочие	0	2	3
Отдел 9	Дата выпуска	Срок изм.	01.03.89	Срок действия ПИ до 01.01.90	Указание о внедрении		
Указание о заделе	На заделе не отражается						

Изм.	Содержание изменения	Применяемость																		
2	<p>Пункт I.4.I. Заменить значение "5" на "7".</p> <p>Таблицу 3 изложить в новой редакции</p> <p style="text-align: center;">мм <span style="float: right;">Таблица 3</span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Интервал номинального размера</th> <th style="width: 50%;">Значение отклонения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>до 120</td> <td>± 3</td> </tr> <tr> <td>св. 120 до 250</td> <td>± 4</td> </tr> <tr> <td>" 500 до 1000</td> <td>± 6</td> </tr> <tr> <td>" 1000 до 1600</td> <td>± 8</td> </tr> <tr> <td>" 1600 до 2500</td> <td>± 10</td> </tr> <tr> <td>" 2500 до 4000</td> <td>± 12</td> </tr> <tr> <td>" 4000 до 8000</td> <td>± 15</td> </tr> <tr> <td>" 8000 до 16000</td> <td>± 20</td> </tr> </tbody> </table>	Интервал номинального размера	Значение отклонения	до 120	± 3	св. 120 до 250	± 4	" 500 до 1000	± 6	" 1000 до 1600	± 8	" 1600 до 2500	± 10	" 2500 до 4000	± 12	" 4000 до 8000	± 15	" 8000 до 16000	± 20	
Интервал номинального размера	Значение отклонения																			
до 120	± 3																			
св. 120 до 250	± 4																			
" 500 до 1000	± 6																			
" 1000 до 1600	± 8																			
" 1600 до 2500	± 10																			
" 2500 до 4000	± 12																			
" 4000 до 8000	± 15																			
" 8000 до 16000	± 20																			

Разослать

ПО "Трубодеталь"

Составил	Проверил	Т. контр.	Н. контр.	Утвердил	Предст. заказчика
Орлов	Васильев		Васильева		
Подписчик исправил	Контр. копию исправил				

Приложение

Изм.

Содержание изменения

2

Пункт I.4.2. Заменить значение "16" на "32".

Пункт I.4.3. Таблица 4 изложить в новой редакции :

Таблица 4

мм

Интервал номинального размера	Значение отклонения от прямолинейности
Св. 4000 до 8000	$\pm 10$
" 8000 до 16000	$\pm 15$

Пункт I.7.1. Второй абзац изложить в новой редакции :

"Маркировка должна выполняться любым способом, обеспечивающим четкость и сохранность информации и должна содержать : ... "

Пункт 3.5. После слова "прямолинейности" добавить слово "продольных".