

# ООО «Вудвилль»

ОКП 53 6212

Группа Ж34

**УТВЕРЖДАЮ**  
Генеральный директор  
ООО «Вудвилль»

\_\_\_\_\_ А.Г. Хайлис  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011г.

## **ДЕТАЛИ И ИЗДЕЛИЯ ДЕРЕВЯННЫЕ ПАНЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ МАЛОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В КОМПЛЕКТЕ**

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ТУ 5362-001-51715284-2011**

Дата введения 01.06.2011 г.

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

Настоящие технические условия распространяются на детали и изделия деревянные панельной конструкции для малоэтажных зданий различного назначения в комплекте (далее – домокомплект, детали, изделия, продукция), предназначенные для строительства индивидуальных зданий жилого и общественного назначения.

Комплекты деталей и конструктивных элементов применяются при возведении зданий панельной конструкции во всех климатических зонах Российской Федерации в соответствии с теплотехническим расчётом.

Домокомплект предназначен для использования в качестве строительных конструкций зданий и сооружений в соответствии с требованиями действующих СНиП с неагрессивной и слабоагрессивной средой при температуре наружной поверхности панели от - 65°С до + 75°С, температуре внутренней поверхности до 30°С, относительной влажности внутреннего воздуха в помещениях не более 60%.

Применение домокомплекта определяют проектом с учетом указаний и ограничений действующих Строительных Норм и Правил:

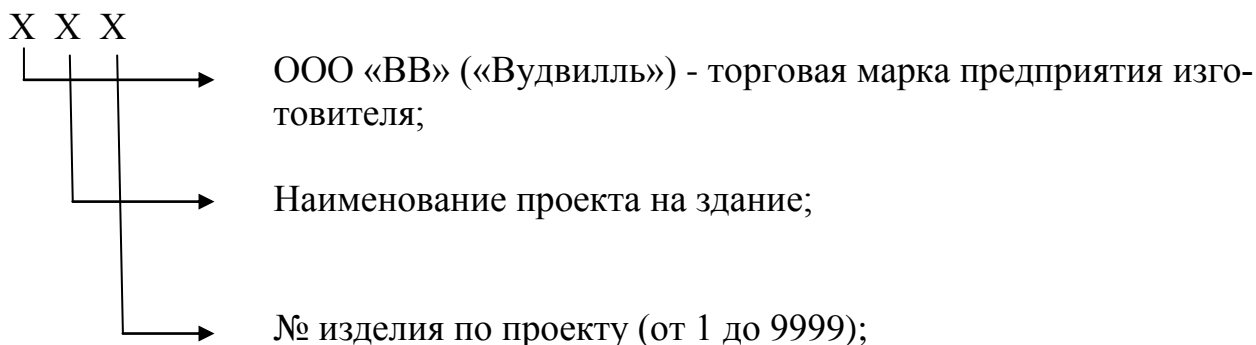
- СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»
- СНиП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения»
- СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания»
- СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания»
- СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»
- СНиП 21.01.-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
- СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Настоящие технические условия могут быть применены для целей сертификации в Системе государственной сертификации ГОСТ Р в строительстве.

Инт. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инт. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

					<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Детали и изделия деревянные панельной конструкции для малоэтажных зданий различного назначения в комплекте	Лит.	Лист	Листов
Разраб.							2	30
Провер.						<b>ООО «Вудвилль»</b>		
Реценз.								
Н. Контр.								
Утверд.								

Условное обозначение продукции должно иметь следующую структуру:



Пример записи условного обозначения продукции при заказе:

**ООО «ВВ» Проект 02901200 », №112,**

где: **ООО «ВВ»** – торговая марка предприятия изготовителя, **Проект 02901200»** – наименование проекта, **№112** – номер изделия, детали.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p style="text-align: center;"><b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b></p> <p style="text-align: right;">3</p>

# 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Комплекты деталей и изделий должны соответствовать требованиям ГОСТ 11047, СНИП II-25-80, настоящих технических условий, проектной, конструкторской и технологической документации, утвержденным в установленном порядке.

## 1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Комплекты деревянных деталей и изделий состоят: из панелей наружных и внутренних стен, панелей перегородок, фронтонов, плит перекрытия, деревянных балок для перекрытий, деталей и изделий стропильных систем, обвязочных досок, связей, прогонов, столярных изделий.

1.1.2 Габаритные, установочные и присоединительные размеры деталей и изделий должны соответствовать проектной и конструкторской документации.

1.1.3 Прочностные, теплотехнические, санитарно-гигиенические и другие эксплуатационные характеристики наружных стеновых панелей и плит чердачных перекрытий устанавливаются в проектной документации с учетом требований действующих Строительных Норм и Правил, а также норм Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

1.1.4 Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждающих конструкций должно соответствовать требованиям СП 23-101-2004.

1.1.5 Комплект деталей и изделий (КДИ) включает:

### Панели:

- Наружные стеновые панели (глухие, с оконными и (или) дверными проёмами);
- Внутренние несущие стеновые панели (глухие или с дверными проёмами);
- Панели фронтонов;
- Панели перегородок (глухие или с дверными проёмами);

### Плиты:

- Плиты междуэтажных и чердачных перекрытий;

Кроме панелей и плит в комплект входят:

- Балки деревянные обвязочные клееные или из цельного дерева (верхние и нижние);
- Балки деревянные цокольных, междуэтажных и чердачных перекрытий сплошного сечения клееные или из цельного дерева, при необходимости с возможным соединением по высоте на МЗП;
- Стропила и прогоны стропильной системы крыши сплошного сечения клееные или из цельного дерева;
- Столярные изделия.

Объем полного комплекта деталей и конструктивных элементов по конкретному объекту устанавливается в конструкторской документации и по договору с Заказчиком.

## 1.1.6 Технические требования к изготовлению панелей.

1.1.6.1 Приведенные ниже требования распространяются на наружные и внутренние стеновые панели, панели фронтонов и панели перегородок.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.						Лист
	Подпись и дата			ТУ 5362-001-51715284-2011					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					4

1.1.6.2 Панели изготавливаются как многослойная конструкция, состоящая из перекрёстно расположенных слоёв доски различной ширины, соединённых между собой в каждом пересечении досок по диагонали двумя алюминиевыми желобчатыми гвоздями по эскизу, приведённому на рис. 1.

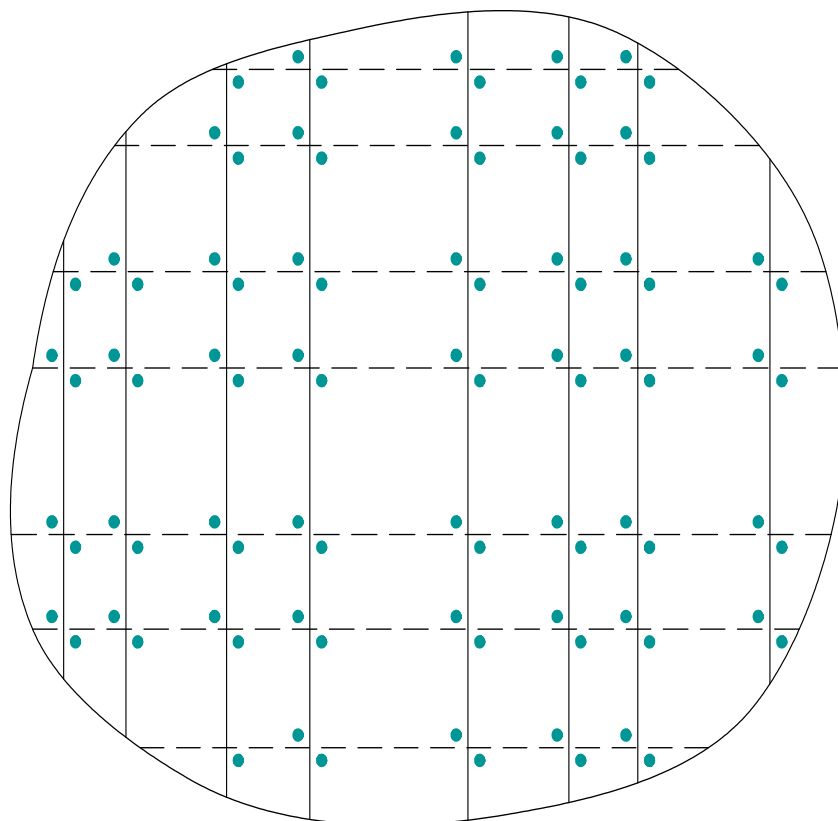


Рис. 1

1.1.6.3 Толщина досок для изготовления панелей и плит должна быть равна  $24(23) \pm 0,5$  мм.

1.1.6.4 Ширина досок  $90 \div 260$  мм.

1.1.6.5 Влажность древесины, применяемой для изготовления панелей и плит перекрытия должна быть не более  $14 \pm 3\%$ .

1.1.6.6 Продольные кромки досок, из которых изготавливаются панели, должны быть обработаны в «четверть» в половину толщины доски.

1.1.6.7 Толщина панелей (количество перекрёстных слоёв досок) устанавливается проектом в зависимости от необходимой прочности и устойчивости панелей (стенные и перегородочные панели), необходимого сопротивления теплопередаче (наружные стенные панели), необходимой звукоизоляции (все панели).

1.1.6.8 Все панели и плиты должны иметь прямоугольную форму (кроме фронтонов), в панелях в соответствии с проектом могут быть вырезаны дверные и окон-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>				Лист
				5

ные, борозды и штробы для скрытых инженерных коммуникаций, гнезда для распаячных коробок, розеток и выключателей.

1.1.6.9 Готовая к монтажу панель пропитывается с торцов специальным защитным составом, либо оборачивается пароветроизоляционными материалами.

1.1.6.10 Панели должны иметь заводскую готовность, соответствующую требованиям настоящих технических условий и дополнительным требованиям проектной документации на конкретные здания, устанавливаемым с учетом условий транспортирования и хранения панелей, технологии погрузочно-разгрузочных работ и монтажа зданий.

1.1.6.11 В случаях предусмотренных проектной документацией панели должны иметь:

- Выступы, вырезы, штробы, ниши и другие конструктивные элементы, предназначенные для опирания панелей на конструкции здания, а также для опирания и примыкания смежных конструкций;
- Отверстия для монтажных (подъемных) петель и других монтажных и соединительных деталей.

1.1.6.12 Основные размеры панелей в зависимости от их типа и назначения должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование панелей	Размеры панелей, мм		
		Длина(L)	Высота (В)	Толщина (Н)
1.	Панели наружные несущие	От 600 до 6000	От 600 до 3000	От 135 до 340
2.	Панели внутренние несущие	От 600 до 6000	От 600 до 3000	От 135 до 250
3.	Панели внутренние ненесущие	От 600 до 6000	От 600 до 3000	От 110 до 135

1.1.6.13 Отклонения размеров панелей от указанных в рабочих чертежах должны быть не более приведенных в табл. 2.

Допускаемые отклонения размеров панелей, мм					
по длине		по высоте		по толщине	
Номинальные размеры	Допускаемые отклонения размеров	Номинальные размеры	Допускаемые отклонения размеров	Номинальные размеры	Допускаемые отклонения размеров
600-2000	±3,0	600-1000	± 2,5	110-135	± 2,0
2000-4000	±4,0	1000-2000	±3,0	135-205	±2,5
4000-6000	±5,0	2000-3000	±3,5	205-340	±3,0

Таблица 2

1.1.6.14 Сопротивление теплопередачи наружных стеновых панелей определяется их толщиной. Их значения не должны быть ниже указанных в рабочих чертежах и в таблице 3.

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

Таблица 3

Наименование показателей, единицы измерения	Толщина панели, мм					
	115	160	205	250	295	340
Сопротивление теплопередаче, $m^2 \cdot ^\circ C / Вт$ , не менее	1,95	2,71	3,50	4,24	5,00	5,76

1.1.6.15 . Отклонение от прямоугольности смежных кромок должно быть не более 0,5 мм на 1000мм ширины изделия.

1.1.6.16 Отклонение от параллельности плоскостей не должно превышать предельных отклонений по толщине и ширине.

1.1.6.17 Отклонение от прямолинейности кромок изделий должно быть не более 0,5 мм на 1000 мм длины.

1.1.6.18 Покоробленность панелей не должна превышать 3,0 мм на 1000 мм длины.

1.1.6.19 Панели должны быть обрезаны под прямым углом. Разность длин диагоналей лицевых поверхностей панелей при наибольшем размере (длине или высоте) не должны превышать указанных в таблице 4.

Таблица 4

Размеры панелей, мм	Разность длин диагоналей, мм, не более
600-2000	4,0
2000-4000	5,5
3000-6000	7,0

1.1.6.20 Неплоскостность панелей не должна быть более:

- по полю -5мм;
- по стыковым кромкам панелей -1,0мм.

1.1.6.21 Непрямолинейность продольных кромок панелей должна находиться в пределах допуска на ширину панели.

1.1.6.22 В панелях не допускаются:

- повреждения (вмятины) древесины глубиной более 10 мм и площадью более 10 см<sup>2</sup>;

- расслаивание слоев пиломатериала.

1.1.6.23 Панели должны выдерживать действие расчетной равномерно-распределенной нагрузки приложенной к верхней части панели, при этом деформация панели должна не более 3 мм.

1.1.6.24 Прочность крепления слоев панелей желобчатыми алюминиевыми шурупами должна быть не менее 30 кгс.

1.1.6.25 Предел огнестойкости панелей должен составлять не менее Е15.

1.1.6.26 По значению параметров горючести панели из пиломатериала должны относиться к группе Г3 (нормально горючие).

1.1.6.27 По значению параметров воспламеняемости панели должны относиться к группе В2 (умеренно воспламеняемые).

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

					<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1.1.6.28 По дымообразующей способности панели должны относиться к группе Д2 (с умеренной дымообразующей способностью).

1.1.6.29 По токсичности панели должны относиться к группе Т2 (умеренно опасные).

1.1.6.30 Для строповки панелей в них должны быть просверлены отверстия в соответствии с конструкторской документацией.

1.1.6.31 Панели обрабатываются огнебиозащитным составом с помощью аппарата аэрозольно – капельного распыления или любым другим способом. Подтверждением обработки на производстве служит наклейка на торце или пласте панели с текстом «Обработано огнебиозащитным составом».

### 1.1.7 Технические требования к изготовлению плит перекрытий.

1.1.7.1 Плиты изготавливаются из нескольких слоев пиломатериала толщиной 50мм, шириной 150мм и длиной от 1200 до 6000мм. Допускается использовать сращенные по длине заготовки.

1.1.7.2 Плиты выпускаются двух типов:

1. С прямой кромкой.
2. С кромкой в четверть.

Размеры поперечного сечения плит перекрытий в четверть приведены на рис. 2 и в таблице 5.

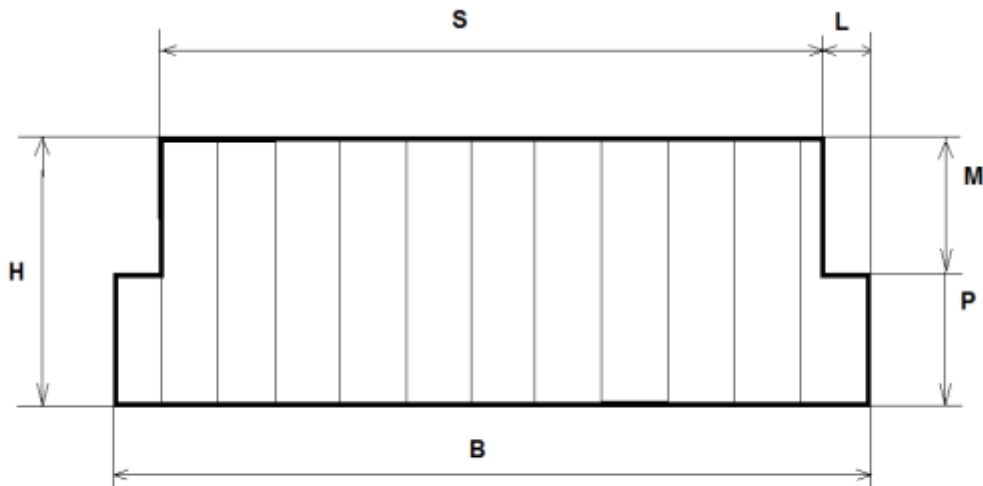


Рис. 2.

Таблица 5

Наименование показателей	Размеры, мм					
	S	B	H	P	M	L
Номинальное значение	300-1500	320-1520	От 90 до 190	H/2	H/2	20
Предельные отклонения	См.табл.6	-	±2,0	±2,0	±2,0	±2,0

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>	Лист
						8



1.1.7.3 Плиты должны иметь заводскую готовность, соответствующую требованиям настоящих технических условий дополнительным требованиям проектной документации на конкретные здания, устанавливаемым с учетом условий транспортирования и хранения панелей, технологии погрузочно-разгрузочных работ и монтажа зданий.

1.1.7.4 На участках поверхностей плит предназначенных для образования герметизируемых зон в стыках между панелями и конструкциями здания, не допускаются:

- Местные наплывы высотой более 8 мм.

1.1.7.5 Основные размеры плит и предельные отклонения от номинальных размеров, в зависимости от их габаритных размеров, должны соответствовать параметрам, указанным в табл. 5, 6 и 7.

Таблица 6

Длина плит, мм	Допускаемые отклонения размеров плит по длине, мм
1200 – 2000	± 4
2000 – 4000	± 6
4000 – 6000	± 8

Таблица 7

Ширина плит, мм	Допускаемые отклонения размеров плит по ширине, мм
300-700	± 5
700-1000	± 6
1000-1500	± 7

1.1.7.6 Приведенное сопротивление теплопередаче плит должно быть не менее - 0,9 (м<sup>2</sup> · °С)/Вт.

1.1.7.7 Воздухопроницаемость плит (при Δ P = 10Па) не должна превышать 0,5 кг/(м<sup>2</sup>ч).

1.1.7.8 Отклонение от прямоугольности смежных кромок должно быть не более 1,0 мм на 1000мм ширины изделия.

1.1.7.9 Отклонение от параллельности плоскостей не должно превышать предельных отклонений по толщине и ширине.

1.1.7.10 Отклонение от прямолинейности кромок изделий должно быть не более 1,0 мм на 1000 мм длины.

1.1.7.11 Покоробленность должна быть не более 3,0 мм на 1000 мм длины.

1.1.7.12 Плиты должны быть обрезаны под прямым углом. Разность длин диагоналей лицевых поверхностей плит при наибольшем размере (длине или высоте) не должны превышать указанных в таблице 8.

Таблица 8

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Таблица 8	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

Размеры плит, мм	Разность длин диагоналей, мм, не более
600-2000	2,0
2000-4000	3,5
4000-6000	5,0

1.1.7.13 Неплоскостность плит не должна быть более:

- по полю -2,5мм;
- по стыковым кромкам плит -3,0мм.

1.1.7.14 Непрямолинейность продольных кромок плит должна находиться в пределах допуска на ширину плиты.

1.1.7.15 В плитах не допускаются повреждения (вмятины) древесины глубиной более 10 мм.

1.1.7.16 По прочностным показателям плиты должны выдерживать действие нормативной удельной нагрузки, при этом прогиб панели не должен превышать 1/150 величины пролета.

1.1.7.17 Плиты перекрытия обрабатываются огнебиозащитным составом с помощью аппарата аэрозольно – капельного распыления или любым другим способом. Подтверждением обработки на производстве служит наклейка на торце или пласте панели с текстом «Обработано огнебиозащитным составом».

### 1.1.8 Технические требования к изготовлению балок перекрытия, стропил и прогонов стропильной системы.

1.1.8.1 Длина изделий должна соответствовать требованиям проекта, но не более 6000 мм. Допускается склеивание изделий по длине на зубчатый шип по ГОСТ 19414.

1.1.8.2 По высоте поперечного сечения изделия должны быть сплошного сечения из цельного дерева или клееные по высоте на гладкую фугу по ГОСТ 9330. Допускается применение балок перекрытия составного сечения по высоте с соединением элементов балок металлическими зубчатыми пластинами (МЗП). Характеристики клеевых соединений по п.п. 1.1.8.1 и 1.1.8.2 должны соответствовать ГОСТ 11047.

1.1.8.3 Отклонения от номинальных размеров, формы и расположения поверхностей деревянных изделий устанавливают согласно требованиям системы обеспечения точности геометрических параметров в строительстве и ГОСТ 6449.1 - ГОСТ 6449.5.

1.1.8.4 Неустановленные в документации предельные отклонения от номинальных размеров изделий не должны превышать:

- по длине .....±5,0 мм;
- по высоте .....±3,0 мм;
- по толщине .....±2,0 мм.

1.1.8.5 Влажность древесины изделий должна быть не более 18%.

1.1.8.6 Шероховатость поверхностей изделий ( $R_{m_{max}}$ ) по ГОСТ 7016 должна быть не более 500 мкм.

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

					<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>	Лист 10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1.1.8.7 Серповидность и покоробленность изделий допускается 0,5 мм на 1 м. длины.

1.1.8.8 Отклонение от прямолинейности изделий не должно превышать 1 мм на 1 м. длины.

## 1.2 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

### 1.2.1 При изготовлении панелей.

1.2.1.1 Для изготовления панелей должны применяться следующие материалы:

- пиломатериал хвойных пород по ГОСТ 8486 1-3 сорт, размерами по ГОСТ 24454. Показатели прочности древесины, влажности, нормы ограничения пороков древесины и ее обработки должны соответствовать ГОСТ 11047 и показателям указанным в таблице 9. Допускается использовать пиломатериал сращенный по длине;
- алюминиевые желобчатые штифты длиной 50 мм;
- специальный раствор для пропитки торцов стеновых панелей при транспортировке и монтаже: смесь воска, подсолнечного масла и древесных опилок, либо оборачивается пароветроизоляционными материалами или наносится водоотталкивающая краска JRM.

Таблица 9

№ п/п	Наименование показателей	Нормативное значение
1	Порода древесины	Сосна, ель, пихта
2	Размеры пиломатериала: Длина, м Ширина, см Толщина, мм	1÷6 10÷30 24 (23)
3	Влажность древесины, %	14±2%
4	Пороки древесины:	
	Сучки сросшиеся здоровые	Допускаются
	Сучки частично сросшиеся и несросшиеся	Допускаются не более 1/2 ширины пиломатериала
	Сучки загнившие, гнилые и выпавшие	Допускаются не более 1/2 ширины пиломатериала 2 шт. м.
	Кольцевой отлуб	Не допускается
	Кромка ствола (обзол)	Не более 1/3 поперечного сечения
	Кора	Не допускается
	Изменения цвета естественной окраски	Допускается
	Гниль	Не допускается
	Крень	До 3/5 ширины
5	Продольная кривизна	Не более 12мм на 2м длины
6	Скручивание	Не более 5мм на 2м длины
7	Места поврежденные насекомыми	Допускаются повреждения не влияющие на прочность пило-

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>	Лист
						11

1.2.1.2 Форма и размеры поперечного сечения лицевого слоя пиломатериала панелей должны соответствовать указанным на рис. 3 и в таблице 10.

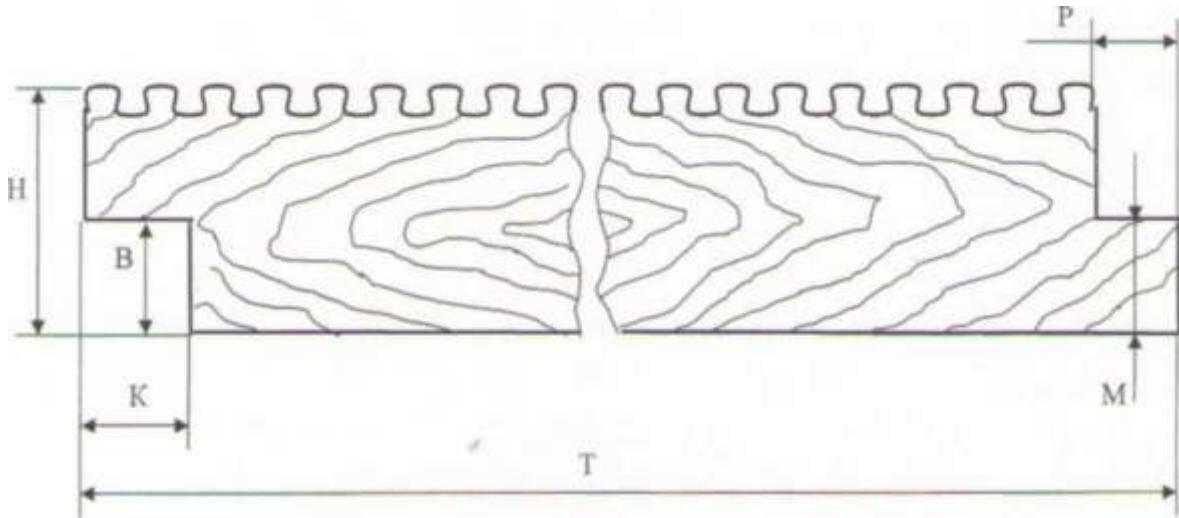


Рис. 3.

Таблица 10

Наименование показателей	Размеры заготовок пиломатериала, мм					
	Н	Т	В	К	М	Р
Номинальное значение	23	80-300	12	4,5	12	4,5
Предельные отклонения	±1,0	-	+1,0	+0,5	-1,0	-0,5

**1.2.2 При изготовлении плит перекрытия, клееных балок перекрытия и клееных изделий стропильной системы.**

1.2.2.1. Для изготовления плит перекрытия, клееных балок перекрытия и клееных изделий стропильной системы должны применяться следующие материалы:

- пиломатериал хвойных пород по ГОСТ 8486 1-3 сорт, размерами по ГОСТ 24454. Показатели прочности древесины, влажности, нормы ограничения пороков древесины и ее обработки должны соответствовать ГОСТ 11047 и показателям указанным в таблице 11. Допускается использовать пиломатериал сращенный по длине;

Таблица 11

№ п/п	Наименование показателей	Нормативное значение
1	Порода древесины	Сосна, ель, пихта
2	Размеры пиломатериала: Длина, м Ширина, см	В соответствии с проектом

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

	Толщина, мм	100 - 200 50
3	Влажность древесины, %	12±3%
4	Пороки древесины:	
	Сучки сросшиеся здоровые	Допускаются
	Сучки частично сросшиеся и несросшиеся	Допускаются не более 1/2 ширины пиломатериала
	Сучки загнившие, гнилые и выпавшие	Допускаются не более 1/2 ширины пиломатериала 2 шт. м.
	Кольцевой отлуб	Не допускается
	Кромка ствола (обзол)	Не более 1/3 поперечного сечения
	Кора	Не допускается
	Изменения цвета естественной окраски	Допускается
	Гниль	Не допускается
	Крень	До 3/5 ширины
5	Продольная кривизна	Не более 12мм на 2м длины
6	Скручивание	Не более 5мм на 2м длины
7	Места поврежденные насекомыми	Допускаются повреждения не влияющие на прочность пиломатериала

### **1.2.3 При изготовлении балок перекрытия, стропил и прогонов стропильной системы из массива древесины.**

1.2.3.1 Для изготовления балок перекрытия, стропил и прогонов стропильной системы должен применяться пиломатериал хвойных пород по ГОСТ 8486, размерами по ГОСТ 24454. Показатели прочности древесины, влажности, нормы ограничения пороков древесины и ее обработки должны соответствовать ГОСТ 11047 и показателям указанным в таблице 12. Допускается использовать пиломатериал сращенный по длине и по поперечному сечению.

Таблица 12

№ п/п	Наименование показателей	Нормативное значение
1	Порода древесины	Сосна, ель, пихта
2	Нормативное сопротивление при изгибе нагружением кромки по СНиП II-25-80, МПа (справочное)	24
3	Сучки:	Не допускаются размером в долях стороны более
	Сросшиеся здоровые пластевые	1/3
	Сросшиеся здоровые кромочные, в т.ч.	1/2

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

	выходящие на ребро	
	Сучки загнившие, гнилые и выпавшие	Допускаются 1/3 ширины, 1/2 толщины пиломатериала- 1 шт/м.
4	Трещины:	
	несквозные:	Не допускаются суммарной длиной более 300 мм
	торцевые пластевые	Не допускаются длиной более 1/3 длины детали
	сквозные	Не допускаются
5	Гнили	Не допускаются
6	Червоточина и прорость сквозные	Не допускаются
7	Обзол, скол, задир, выхват, вырыв, запил	Не допускаются в долях стороны более 1/4 толщины и 1/5 ширины детали
8	Наклон волокон	Не допускается более 15 %

**Примечания:**

1. Сучки с диаметром менее 50% от допустимого значения не учитываются.
2. Сшивные и продолговатые сучки учитываются как ребровые по наибольшей глубине залегания.
3. На пластьях деталей группы III не допускаются загнившие, гнилые, табачные и выпадающие сучки размером более 2/3 сторон.
4. Обзол и скол не допускаются на внешних кромках досок панелей.
5. Не указанные выше пороки древесины и дефекты обработки не нормируются.

**1.2.4 Требования ко всем деревянным конструкциям домокомплекта.**

1.2.4.1 Надежность деревянных конструкций должна быть обеспечена конструктивными мерами защиты в соответствии с требованиями СНиП II-25-80, обработкой биозащитными средствами деревянных элементов изделий методом окунания.

1.2.4.2 Способы обработки древесины огнебиозащитными средствами должны соответствовать требованиям ГОСТ 20022.6, а параметры защищенности от биологического разрушения - требованиям ГОСТ 20022.0.

Обработка огнезащитными средствами - по СНиП 2.01.02.

Технические требования к растворам водных защитных средств для древесины должны соответствовать ГОСТ 28815.

**1.2.5 Требования к другим материалам домокомплекта.**

1.2.5.1 В качестве наружной отделки внешних стеновых панелей может быть применена штукатурная система на минеральных связующих по слою теплоизоляционных древесноволокнистых плит.

1.2.5.2 Для внутренних облицовок допускается применение гипсоволокнистых листов, соответствующих требованиям ГОСТ Р 51829 и гипсокартонных листов, соответствующие требованиям ГОСТ 6266.

Иньв. № подл.	Подпись и дата
	Иньв. № дубл.
Иньв. №	Взам. инв. №
	Подпись и дата

					<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

1.2.5.3 В качестве теплоизоляции и звукоизоляции панелей должны применяться древесноволокнистые плиты, соответствующие требованиям ГОСТ 4598. Допускается применение других видов утеплителя по согласованию с заказчиком.

1.2.5.4 Для соединения между собой слоёв досок панелей наружных и внутренних стен должны использоваться алюминиевые желобчатые гвозди по НД изготовителя.

1.2.5.5 Для соединения между собой элементов составных балок перекрытия должны применяться МЗП производства ЗАО «Техкомплект», компаний «Mitek industries s.r.o.», «Simpson», «Билар» или других производителей.

1.2.5.6 Для соединения между собой балок перекрытия, балок перекрытия со стенами, ферм с балками перекрытия и стенами должны применяться специальные перфорированные крепёжные детали (пластины, уголки, полосы, хомуты и пр.) компаний «Mitek industries s.r.o.», «Simpson», «Билар», «Петро-тех» и других изготовителей.

1.2.5.7 МЗП, анкерные болты, скобы, гвозди, шурупы и специальные перфорированные крепёжные детали должны иметь антикоррозионное покрытие.

1.2.5.8 В качестве пароизоляции применяется полиэтиленовая плёнка по ГОСТ 10354, а также другие пароизоляционные материалы различных производителей. Пароизоляционный слой должен быть сплошным, без разрывов и повреждений.

1.2.5.9 Заполнение оконных и дверных проёмов производится оконными и дверными блоками полной заводской готовности. Конструкция, размеры и качество оконных и дверных блоков должны соответствовать требованиям ГОСТ 30674, ГОСТ 11214, ГОСТ 24700, ГОСТ 475, ГОСТ 6629, а также техническим условиям на эти изделия, утвержденным в установленном порядке.

1.2.5.10 Для изготовления деталей и изделий допускается применение других взаимозаменяемых строительных материалов и строительных изделий, удовлетворяющих требованиям действующих стандартов и технических условий, строительных норм и правил, санитарно-гигиенических норм и проектной документации на детали и изделия деревянные для малоэтажных жилых и общественных зданий.

1.2.5.11 Все детали и изделия, входящие в комплект поставки должны иметь заключение органов Роспотребнадзора, а также сертификат или другой документ, подтверждающий качество материала и его соответствие требованиям ГОСТ или ТУ или другой нормативной документации.

### 1.3 Комплектность

1.3.1 Детали и изделия следует поставлять комплектом на одно здание согласно проектной документации по комплектовочной ведомости (отгрузочной спецификации).

По согласованию изготовителя с потребителем допускается поставка неполного комплекта.

1.3.2 В комплект поставки кроме деталей и изделий заводского изготовления и покупных изделий и деталей входят:

- инструкция по монтажу и эксплуатации в составе;
- пояснительная записка;
- монтажные схемы сборки;

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 5362-001-51715284-2011	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- рабочие чертежи типовых узлов и нестандартных изделий;
- комплектующая ведомость (отгрузочная спецификация);
- монтажные приспособления;
- товаросопроводительная документация;
- паспорт на комплект деталей с основными техническими характеристиками.

1.3.3 Каждый комплект изделий, отправляемый потребителю, должен иметь в комплекте паспорт на продукцию, в котором указывается:

- Наименование предприятия-изготовителя, его адрес и телефон, товарный знак предприятия изготовителя;
- Условное обозначение продукции в соответствии с требованиями вводной части настоящих ТУ;
- Дата изготовления;
- Дата отгрузки;
- Сведения о сертификации изделий;
- Обозначение настоящих ТУ;
- Подпись ответственного лица предприятия-изготовителя и штамп предприятия.

1.3.4 При поставке комплекта здания неполной заводской готовности, уровень его готовности должен быть оговорен в договоре на изготовление и поставку деталей и изделий между изготовителем и потребителем.

## 1.4. Маркировка

1.4.1. На деталях и изделиях, принятых службой технического контроля предприятия-изготовителя должен быть нанесен несмываемой краской при помощи трафарета или штампа маркировочный знак с указанием:

- штампа службы технического контроля предприятия-изготовителя;
- марки детали или изделия, соответствующей маркировке на рабочих чертежах;
- специальных маркировочных указателей (обязательных мест строповки, мест установки и т.п.).

1.4.2 Маркировочный знак должен наноситься:

- на панелях наружных и внутренних стен и перегородках, панелях перекрытия и покрытия на боковых торцевых поверхностях.

- на балках перекрытия, деталях и изделиях стропильных систем, - в местах, остающихся видимыми после монтажа этих изделий на стройплощадке;

- на деталях, упакованных в пачки - на ярлыке, прикрепленном к пачке.

1.4.3 Маркировка металлических монтажных крепежных изделий делается на бирках или наклейках (паспортах) на стенке упаковки.

1.4.4 На каждой упаковке деталей и изделий или таре с комплектующими должны быть ярлыки, выполняемые несмываемой краской темного цвета в соответствии с требованиями ГОСТ 14192, с указанием на них транспортной маркировки, содержащей следующие сведения:

- наименование и шифр здания;
- габаритные размеры грузового места;
- масса брутто и масса нетто.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p style="text-align: center;"><b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b></p>	Лист
						16
						Изм. Лист № докум. Подпись Дата



1.4.5 В местах строповки на пакеты, пачки и ящики наносится манипуляционный знак № 9 по ГОСТ 14192.

## **1.5 Упаковка**

1.5.1 Детали и изделия должны быть упакованы в транспортные пакеты в соответствии с требованиями проектной документации на здание и правилами перевозки грузов, утвержденных соответствующими ведомствами.

При перевозке специально оборудованными транспортными средствами детали и изделия допускается не упаковывать.

1.5.2 Панели наружных и внутренних стен, панели перегородок, плиты перекрытий и покрытий комплектуют в пакеты по маркам без установки промежуточных прокладок.

1.5.3 Панели в пакете фиксируют от сдвига друг относительно друга по углам вертикальными деревянными накладками, а по боковым плоскостям пакета - диагональными досками, которые крепят к пакету гвоздями.

1.5.4 Деревянные детали и изделия длиной более 1,0 м формируют в пачки из деталей одной марки, сечения и длины.

При формировании пачек один из торцов должен быть выровнен; детали длиной до 2,5 м должны быть увязаны не менее чем в двух местах, св. 2,5 до 4,0 м - в трех местах, св. 4,0 м - в четырех местах металлической лентой по ГОСТ 3560, лентой из поливинилхлоридного пластика, шпагатом по ГОСТ 17308. Допускается использование других обвязочных материалов. Упаковка должна обеспечивать плотность и сохранность деталей во время погрузки, транспортирования, разгрузки и хранения. Пачки формируют в транспортные пакеты и увязывают проволокой по ГОСТ 3282.

1.5.5 Металлические крепежные и монтажные изделия, поставляемые вместе с комплектом деревянных деталей и изделий заводского изготовления, упаковывают в ящики, изготавливаемые по рабочим чертежам в соответствии с требованиями ГОСТ 2991.

1.5.6 Упаковочные детали (прокладки, бруски, доски, накладки и т.п.) следует изготавливать из низкосортной древесины и отходов от раскроя древесностружечных плит.

1.5.7. Покупные изделия, используемые в построечных условиях, поставляют в упаковке завода-изготовителя.

1.5.8 Пакеты с панелями и деревянными деталями должны быть обернуты или покрыты сверху с напуском на боковые стороны не менее 0,3 м водонепроницаемыми материалами (полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354, битумированной бумагой по ГОСТ 515, пергамином по ГОСТ 2697, рубероидом по ГОСТ 10923) или съемными инвентарными средствами.

1.5.9 Техническая документация на комплект здания должна быть упакована в непромокаемый материал и отгружена вместе с деталями и изделиями в ящике, о чем на ящике должна быть сделана соответствующая надпись.

1.5.10 Масса одного грузового места не должна превышать 3000 кг.

## **2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

**ТУ 5362-001-51715284-2011**

Лист

17

2.1 Строительные материалы и изделия, применяемые для изготовления комплектов зданий, обязательная сертификация которых прямо установлена на основе законодательства в Системе сертификации ГОСТ Р или других обязательных системах сертификации, должны иметь сертификат соответствия.

Если при этом свойства комплектующих, которые требуется подтверждать сертификатами в какой-либо из обязательных систем, не оказывают влияния на соответствие комплекта в целом предъявляемым к нему требованиям безопасности, отсутствие этих сертификатов допускается не учитывать.

2.2 Применяемость материалов и изделий в строительных конструкциях с повышенными (специальными) требованиями к пожароопасности должна подтверждаться заключениями соответствующих органов в установленном порядке.

2.3 Требования производственной безопасности, охраны окружающей среды, а также порядок их контроля при производстве продукции должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007, СНИП 12-03-99, действующей НД, Строительными Нормам и Правилам, методикам и другим документам, утвержденным органами здравоохранения.

2.4 Помещения по производству изделий по необходимости должны быть оборудованы механической общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией и местными отсосами по ГОСТ 12.4.021.

2.5 При изготовлении изделий с использованием сращенного по длине и сечению пиломатериала в воздух рабочей зоны возможно выделение вредных веществ (формальдегид, винилацетат, ацетон, этилацетат). Данные факторы могут оказать раздражающее действие на слизистые оболочки дыхательных путей, глаза и кожные покровы человека.

2.6 Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должны быть выше приведенных ГОСТ 12.1.005:

- а) Формальдегид -0,01 мг/м<sup>3</sup>;
- б) Винилацетат -0,15 мг/м<sup>3</sup>;
- в) Ацетон -0,35 мг/м<sup>3</sup>;
- г) Этилацетат -0,1 мг/м<sup>3</sup>.

Класс опасности веществ по группе: а) -I класс; б) - II класс; в) - II класс; г) -II класс.

2.7 Определение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводят по ГН 2.2.5.1313-03 и ГН 2.1.6.1338-03.

2.8 Производство продукции должно соответствовать требованиям «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию» № 1042-73.

2.9 Рабочие места должны быть чистыми и не загромождаться отходами, сырьем, посторонними предметами.

2.10 При работе с электрооборудованием должны соблюдаться требования ГОСТов 12.2.003; 12.2.007; 12.1.019.

2.11 Движущиеся части машин и механизмов должны иметь ограждения.

2.12 При эксплуатации готовых изделий выделения токсичных веществ не должны превышать предельно допустимой концентрации по ГН 2.1.6.1338-03.

Ив. № подл.		Подпись и дата	
Взам. инв. №		Ив. № дубл.	
Подпись и дата		Ив. №	
Изм.	Лист	№ докум.	Дата
<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>			Лист
			18

2.13 Обслуживающий персонал, занятый на производстве изделий, должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011, спецодеждой – по ГОСТ 12.4.064, фильтрующими респираторами типа ШБ-1 «Лепесток» - по ГОСТ 12.4.028, перчатками – по ГОСТ 5007, защитными очками – по ГОСТ 12.4.013, а также наушниками или ватными тампонами для защиты от шума.

2.14 В цехах должна быть питьевая вода и аптечка с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

2.15 Лица, занятые на производстве изделий, должны проходить при приеме на работу и периодически медицинский осмотр в соответствии с приказом ММП РФ № 90 от 14.03.96 г., а также специальный инструктаж по технике безопасности и обучаться согласно ГОСТ 12.0.004.

2.16 К работе допускаются лица не моложе 18 лет.

2.17 Отходы производства должны утилизироваться в места, согласованные с органами Роспотребнадзора.

2.18 Продукция, изготовленная в соответствии с требованиями настоящих ТУ, не представляет опасности жизни и здоровью людей и не влияет на окружающую среду при её изготовлении, хранении, транспортировании, монтаже, эксплуатации и утилизации.

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Детали и изделия должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя по результатам проверки на соответствие требованиям настоящих технических условий.

3.2 Детали и изделия домокомплекта принимают партиями.

При приемке изделий на предприятии-изготовителе за партию принимают число изделий, изготовленных для одного здания, по одному заказу (контракту).

3.3 Качество продукции, установленное настоящими техническими условиями, подтверждают:

- входным контролем сырья, материалов и комплектующих изделий;
- операционным производственным контролем;
- приемочным контролем готовых деталей и изделий;
- периодическими испытаниями;
- сертификационными испытаниями.

3.4 Порядок проведения входного и операционного производственного контроля на рабочих местах устанавливаются в технологической документации на производство деталей и изделий.

3.5 Приемочный контроль качества готовой продукции проводят перед отправкой комплектов деталей и изделий на склад готовой продукции или отгрузкой их потребителю.

### 3.6 Приёмка панелей и плит.

3.6.1 Панели и плиты должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя. Приемка панелей и плит производится партиями. К одной партии относят панели и плиты одного типоразмера по толщине, изготовленные по од-

Инв. № подл.	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата		Лист			
			Подпись и дата					
			Изм.	Лист		№ докум.	Подпись	Дата
<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>					19			

ному и тому же технологическому режиму. Все панели и плиты в партии подвергают внешнему осмотру для проверки их соответствия изложенным выше требованиям. Геометрические размеры панелей и плит проверяют на трех панелях из партии.

3.6.2 Предел огнестойкости панелей и плит должен подтверждаться периодическими испытаниями в соответствии с требованиями действующих нормативных документов МЧС РФ.

3.6.3 Прочность и жёсткость панелей и плит проверяют на трех изделиях из партии.

3.6.4 Для испытания на жёсткость стеновых панелей используются готовые панели, изготовленные по конструкторской документации. Для испытания на жёсткость и прочность плит перекрытия изготавливаются три образца размерами 150(Н) x 500(В) x 3000(Л) мм.

3.6.5 Для контроля сопротивления теплопроводности и воздухопроницаемости из готовых панелей и плит перекрытия вырезаются по 3 образца размерами 1000x1000 мм.

3.6.6 Если при испытаниях панелей и плит теплофизические и механические характеристики, окажутся несоответствующими установленным, то следует проводить вторичный отбор и испытание удвоенного количества панелей и плит (и образцов) той же партии.

3.6.7 Если хотя бы одна панель или плита (или образцы) из вторично испытанных не будет соответствовать установленным показателям, то подлежит контролю каждая панель и плита партии. Партия панелей и плит считается принятой, если при проверке установлено соответствие всех параметров панелей и плит требованиям настоящих технических условий.

### 3.7 Приёмка балок перекрытия, стропил и прогонов стропильной системы.

3.7.1 Приемочный контроль проводят поштучно, методом сплошного контроля, при этом проверяют соответствие деталей и изделий требованиям, приведенным в п.п. 1.1.8 и 1.2.2 настоящих ТУ.

### 3.8 Общие требования по приёмке домокомплекта.

3.8.1 Изделия, прошедшие приемочный контроль маркируют. Изделия не прошедшие приемочный контроль хотя бы по одному показателю, бракуют.

3.8.2 Контролируется соблюдение требований ТУ по комплектности, упаковке и маркировке.

3.8.3 При постановке деталей и изделий на производство, при изменении технологии производства работ, при изменении поставщика исходных материалов, а также для подтверждения стабильности качества производства продукции проводятся периодические испытания по пунктам 3.6.2, 3.6.3 и 3.6.5..

Для подтверждения стабильности качества производства продукции периодические испытания проводятся один раз в год в независимых испытательных центрах, аккредитованных на право их проведения.

3.8.4 Периодические испытания производят в независимых испытательных центрах, аккредитованных на проведение данных видов испытаний.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	3.7 Приёмка балок перекрытия, стропил и прогонов стропильной системы.
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	3.8 Общие требования по приёмке домокомплекта.
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	3.8.2 Контролируется соблюдение требований ТУ по комплектности, упаковке и маркировке.
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	3.8.4 Периодические испытания производят в независимых испытательных центрах, аккредитованных на проведение данных видов испытаний.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>

3.8.5 Сертификационные испытания проводят также в независимых испытательных центрах, аккредитованных на право их проведения, при этом контролируют все требования настоящих ТУ.

3.8.6 Потребитель имеет право проводить контрольную выборочную проверку соответствия панелей и плит требованиям настоящих технических условий, применяя при этом методы испытания и контроля, приведенные в настоящих технических условиях.

3.8.7 В договоре на поставку между изготовителем и потребителем допускается устанавливать другие правила приемки изделий.

#### 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.

4.1 Методы входного контроля сырья, материалов и комплектующих изделий регламентируются требованиями соответствующих стандартов и технических условий на них и указываются в технологической документации на производство деталей и изделий. Методы проведения операционного производственного контроля устанавливаются в утверждённом в установленном порядке технологическом процессе на изготовление продукции.

Входной контроль комплектующих материалов производится в соответствии с требованиями ГОСТ 24297.

##### 4.2 Методы контроля при приёмодаточных испытаниях.

4.2.1 Геометрические параметры заготовок, деталей и готовых изделий контролируют по ГОСТ 26433.1 с помощью металлических линейек по ГОСТ 427, металлических рулеток по ГОСТ 7502, штангенциркулей по ГОСТ 166. Величину перебива гвоздей от поверхности внутренних обшивок измеряют штангенглубиномерами по ГОСТ 162.

При отсутствии стандартного отечественного измерительного инструмента допускается использование импортных средств измерения, которые должны быть поверены в установленном порядке.

4.2.2 Требования настоящих ТУ к внешнему виду продукции, комплектность, упаковку и маркировку контролируют визуально невооружённым глазом с расстояния 1 м при освещённости не менее 300 лк (600 лк при люминисцентном освещении).

4.2.3 Породу древесины, а также группу деталей и изделий оценивают визуально. Пороки древесины и обработки определяют и измеряют в соответствии с ГОСТ 2140.

Размеры сучков определяют по расстоянию между касательными к контуру сучка, проведенными параллельно продольной оси детали.

4.2.4 Влажность древесины определяют по ГОСТ 16588.

4.2.5 Шероховатость древесины определяют методом сравнения с образцом-эталоном.

4.2.6 Качество биозащитной обработки древесины определяют по ГОСТ 20022.6.

##### 4.3 Методы контроля при периодических испытаниях

Инд. № подл.	Подпись и дата				Инд. № дубл.	Подпись и дата				Взам. инв. №	Подпись и дата			
	Инд. № подл.					Инд. № дубл.					Взам. инв. №			
	Инд. № подл.					Инд. № дубл.					Взам. инв. №			
	Инд. № подл.					Инд. № дубл.					Взам. инв. №			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>					Лист				
										21				

4.3.1 Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждающих конструкций определяют по ГОСТ 26254. При этом, перед испытанием образец необходимо три раза сбросить с высоты 15 см на бетонный пол для имитации нагрузок, возможных при разгрузке и монтаже изделий, с целью выявления возможности нарушения целостности плиты. Перед сбрасыванием образца измеряют его толщину по середине всех четырёх сторон квадрата с точностью до 1 мм и контролируют сохранность этих размеров после сбрасывания. Изменение или отсутствие изменения размеров фиксируется в протоколе испытания образцов. При испытании трёх образцов на сопротивление теплопередаче за конечный результат принимают среднее арифметическое значение трёх испытаний.

4.3.2 Воздухопроницаемость образцов контролируют в соответствии с требованиями ГОСТ 26602.2. При испытании трёх образцов на воздухопроницаемость за конечный результат принимают среднее арифметическое значение трёх испытаний.

4.3.3 Испытание на жёсткость образца плиты перекрытия производят по схеме, приведённой на рис. 4.

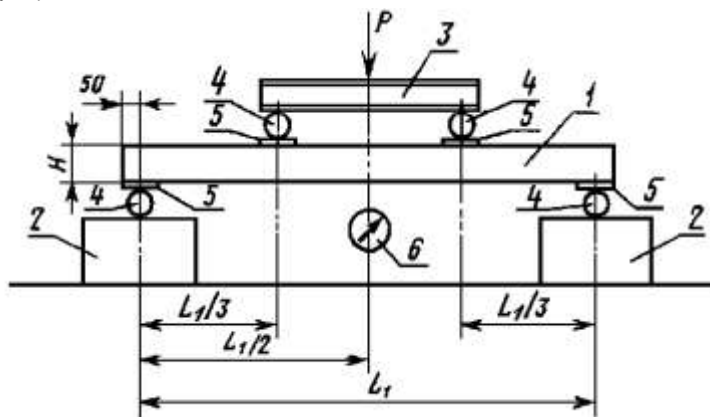


Рис. 4.

Здесь: 1 - образец плиты; 2 – база испытательной машины; 3 – траверса - стальная балка (двутавр) №12 – 16; 4 - цилиндрические опоры - трубы Ø30 мм, длина 500 – 600 мм; 5 - металлические пластины сечением 60x5 мм и длиной 500 – 600 мм; 6 - прибор для измерения прогиба образца плиты с погрешностью до 0,01 мм.

$L_1$  – пролёт образца плиты – 2900 мм,  $H$  – высота образца плиты, мм.

Испытания образцов проводят в следующей последовательности: на опоры 4 базы 2 устанавливают образец в горизонтальной плоскости перпендикулярно опорам базы; между образцом и опорами базы прокладывают пластины 5.

На образец устанавливают устройство для передачи нагрузки, состоящее из металлической траверсы 3, опор 4 и пластин 5.

В центре образца устанавливают измерительный прибор 6. Затем к образцу прикладывают нагрузку, которую постепенно увеличивают, доводя ее до нормативного значения.

Испытание проводят в два этапа, постепенно увеличивая нагрузку :

На 1-м этапе испытаний определяется прогиб образца от нормативной нагрузки. Прогиб должен быть не более 1/150 пролёта.

Нормативная нагрузка определяется по формуле:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лист

$$P_n = [Q + q + (10 + 150) \cdot (2.7 \cdot 0.5)] \text{ кгс.}$$

Здесь:  $P_n$  – величина нормативной нагрузки на образец, кгс,  $Q$  – собственный вес образца плиты, кг, определяемый путём взвешивания на лабораторных весах, 10 – ориентировочный вес конструкции пола, кгс/м<sup>2</sup>, 150 – нормативная временная нагрузка на 1 м<sup>2</sup> в жилых помещениях, кгс/м<sup>2</sup>, 2,7 – пролёт образца, м, 0,5 – ширина образца, м,  $q$  – собственный вес траверсы поз.3, двух труб поз 4 и двух пластин поз 5, определяемый взвешиванием этих деталей на лабораторных весах, кг.

На 2-м этапе, предусматривающем доведение образца до разрушения, определяется контрольная нагрузка разрушения образца.

4.3.4 При испытании плит (образцов) на жёсткость и прочность должны быть приняты меры по обеспечению безопасности работ. Образец должен нагружаться так, чтобы при испытании не могло произойти обрушение загрузочных приспособлений. Под образцом следует установить специальные устройства, предохраняющие образец от падения в момент разрушения, но не препятствующие свободному прогибу образца до момента разрушения.

Время испытания образца плиты не должно превышать 30 мин.

4.3.5 Признаками разрушения образца плиты являются:

- поломка одной или нескольких досок плиты;
- отсутствие роста нагрузки на динамометре при её увеличении.

4.3.6 Результаты испытаний и признаки разрушения образцов плит записывают в журнал испытаний.

В журнале указывают также:

- наименование и марку плит, номер партии;
- тип и марку испытательной машины и измерителя деформаций;
- вид испытания;
- число образцов, прошедших испытание;
- даты изготовления плит и испытания образцов.

4.3.7 Образец плиты считают удовлетворяющей требованиям настоящих технических условий по прочности и жесткости, если разрушающая нагрузка будет не ниже контрольной нагрузки при проверке жёсткости, а прогиб при контрольной нагрузке при проверке жесткости - не выше 1/150 пролёта.

4.3.8 Испытание на жёсткость стеновой панели производят по схеме, приведённой на рис. 5.

Инь. № подл.	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата			<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			23

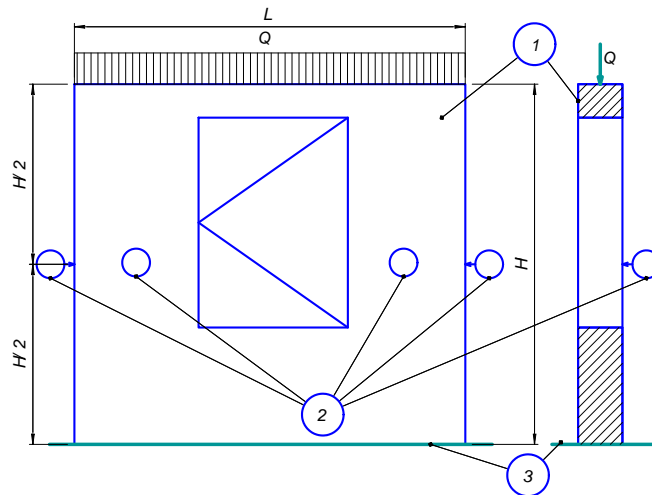


Рис. 5.

На схеме: 1 – стеновая панель, 2 – индикаторы часового типа для измерения деформаций с точностью до 1 мм, 3 – основание образца панели.

4.3.9 Испытания на прочность наружной панели производят на готовом изделии от воздействия распределенной нагрузки (Q) на верхний торец панели (рис.6):

$$Q = \{B + C/2 + D + M + O + (K \cdot L \cdot H \cdot 1,2 \cdot 0,5) + (N \cdot L \cdot T \cdot 0,6)\} / L$$

Где:

B - вес панели длиной L, кгс;

C - вес панелей перекрытия длиной бм и общей шириной L, кгс;

D - вес наружного облицовочного слоя, кгс;

M - вес внутреннего облицовочного слоя, кгс;

O - вес деталей перекрытия (пол, перегородки), кгс;

K - нормативная удельная нагрузка на перекрытия (150кгс/м<sup>2</sup>);

H - длина перекрытия, м;

N - снеговая нагрузка 240 кгс/м<sup>2</sup> (для IV снегового района);

T - длина кровли, м;

1,2 - коэффициент надежности по нагрузке.

Нагружение производят ступенями не более 0,2Q.

Деформацию замеряют при каждой ступени нагружения. Она должна быть не более 3 мм.

4.3.10 Прочность крепления слоев панелей желобчатыми алюминиевыми штифтами определяется на образцах вырезанных из готовых панелей и состоящих из двух смежных слоёв пиломатериала, связанных одним штифтом. Испытания проводятся с помощью разрывной машины. Определяется усилие разрыва смежных слоев пиломатериала связанных одним штифтом.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Детали и изделия транспортируются всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими для каждого вида транспорта.

5.2 При транспортировке спецавтотранспортом:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5362-001-51715284-2011	Лист
											24



- панели наружных, внутренних стен и перегородок транспортируются в вертикальном положении. Указанные изделия крепятся к вертикальной стойке (конику) ремнями, а между собой - с помощью деревянных брусков;
- после полной загрузки спецавтотранспорта панели должны быть стянуты между собой с помощью мягких стяжных ремней с натяжным устройством;
- плиты перекрытия перевозятся в горизонтальном положении;
- остальные изделия домокомплекта перевозят в горизонтальном положении.

5.3 Детали и изделия должны храниться в складских помещениях или под навесом в транспортных пакетах или штабелях, рассортированных по маркам или сечениям.

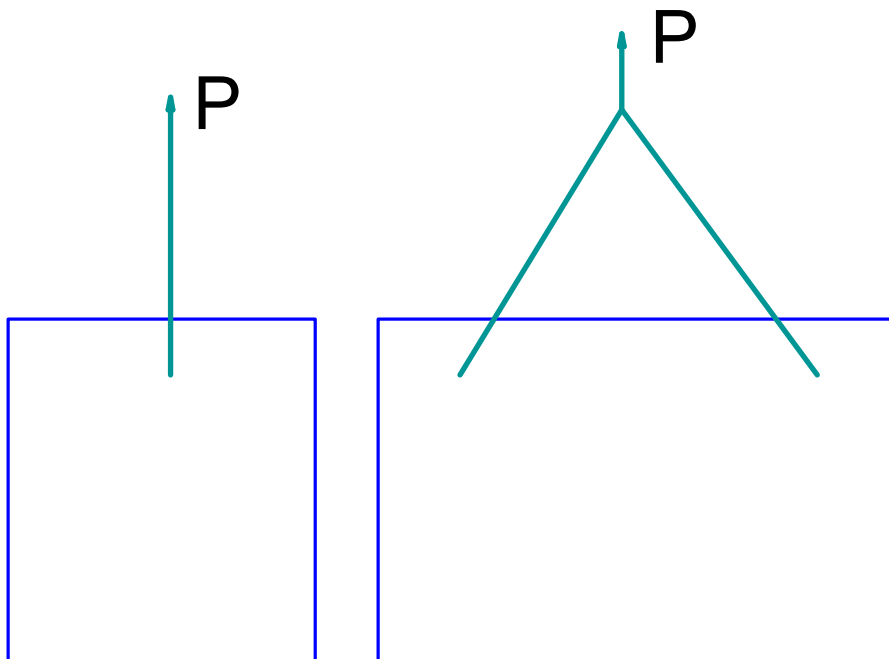
Панели наружных и внутренних стен и перегородки должны храниться в вертикальном положении под углом 10-15° к вертикали на подкладках.

5.4 При погрузке, транспортировании, разгрузке и хранении деталей и изделий должны быть приняты меры для предотвращения их от механических повреждений, загрязнений, увлажнения.

5.5 Разгрузка деталей и изделий сбрасыванием и транспортирование волочением не допускается.

## 6 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

6.1 Монтаж стеновых панелей и перегородок должен производиться подъемными механизмами, с помощью специальных захватов за отверстия в панели (рис.6). Число захватов определяется исходя из длины панели. Одним захватом можно поднимать панели длиной не более 3м. Монтаж панелей длиной более 3м должен производиться с помощью двух захватов за два отверстия в панели.



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>	Лист
											25

Рис. 6.

6.2 При монтаже панели устанавливаются на нижнюю деревянную подбалку и крепятся к ней винтами. Верхняя часть панелей закрепляется к верхней балке винтами. Нижняя подбалка крепится к фундаменту в соответствии с проектным решением. До установки верхней балки панели фиксируются вспомогательными подставками, которые убираются после крепления панелей к верхней балке.

6.3 Зазоры между панелями и между панелями и нижней и верхней балками заполняются уплотнительным раствором из воска, подсолнечного масла и древесных опилок или другими уплотнительными материалами. Для уплотнения стыков между панелями могут применяться уплотнительные резиновые прокладки, ПСУЛ лента, пена и т.д.

6.4 Боковые части панелей фиксируются между собой саморезами.

6.5 При монтаже плиты перекрытия устанавливаются на верхнюю деревянную подбалку и крепятся к ней винтами.

6.6 Зазоры между плитами и между плитами и верхней подбалкой заполняются уплотнительным раствором из воска, подсолнечного масла и древесных опилок или другим уплотнителем.

## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие комплекта деталей и изделий требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем установленных проектных требований к их транспортированию, хранению, монтажу и технической эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок – 18 месяцев со дня отгрузки комплекта деталей и изделий потребителю при условии введения здания в эксплуатацию в течение 3-х месяцев после их отгрузки с завода-изготовителя.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 5362-001-51715284-2011					Лист
										26
										Изм.

**Перечень нормативных документов,  
использованных в настоящих ТУ**

Обозначение	Наименование
СНиП 12-03-99	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
СНиП II-25-80	Деревянные конструкции.
СНиП 2.01.02-85*	Противопожарные нормы.
СНиП 2.01.07-85	Нагрузки и воздействия.
СНиП 2.08.02-89	Общественные здания и сооружения.
СНиП 2.09.04-87	Административные и бытовые здания
СНиП 2.09.02-85	Производственные здания
СНиП 2.03.11-85	Защита строительных конструкций от коррозии.
СНиП 21.01-97	Пожарная безопасность зданий и сооружений.
СНиП 23-02-2003	Тепловая защита зданий.
СП 23-101-2004	Проектирование тепловой защиты зданий
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Основные положения.
ГОСТ 12.1.005-88*	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ Р 12.1.019-2009	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 12.4.013-97	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.

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

					<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		27

ГОСТ 12.4.021-75*	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.					
	ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.				
	ГОСТ 12.4.064-84	ССБТ. Костюмы изолирующие. Общие технические требования и методы испытаний.				
	ГОСТ 162-90	Штангенглубиномеры. Технические условия.				
	ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.				
	ГОСТ 427-75	Линейки металлические измерительные. Технические условия.				
	ГОСТ 475-78*	Двери деревянные. Общие технические условия.				
	ГОСТ 515-77	Бумага упаковочная битумизированная и дёгтевая. Технические условия.				
	ГОСТ 2140-81	Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения.				
	ГОСТ 2697-83	Пергамин кровельный. Технические условия.				
	ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов до 500 кг. Общие технические условия				
	ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия.				
	ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная. Технические условия.				
	ГОСТ 4598-86	Плиты древесноволокнистые. Технические условия.				
	ГОСТ 5007-87	Изделия трикотажные перчаточные. Общие технические условия.				
	ГОСТ 6266-97	Листы гипсокартонные. Технические условия.				
	ГОСТ 6449.1-82	Изделия из древесины и древесных материалов. Поля допусков для линейных размеров и посадки.				
	ГОСТ 6449.2-82	Изделия из древесины и древесных материалов. Допуски углов.				
	ГОСТ 6449.3-82	Изделия из древесины и древесных материалов. Допуски формы и расположения поверхностей.				
	ГОСТ 6449.4-82	Изделия из древесины и древесных материалов. Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей.				
ГОСТ 6449.5-82	Изделия из древесины и древесных материалов. Неуказанные предельные отклонения и допуски					
ГОСТ 6629-88	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий. Типы и конструкция					
ГОСТ 7016-82	Изделия из древесины и древесных материалов. Параметры шероховатости поверхностей.					
ГОСТ 7502-98	Рулетки металлические измерительные. Технические условия.					
ГОСТ 8486-86	Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия.					
ГОСТ 9330-76	Основные соединения деталей из древесины и древесных материалов. Типы и размеры					
ГОСТ 10354-82	Плѐнка полиэтиленовая. Технические условия.					
ГОСТ 10923-93	Рубероид. Технические условия.					
ГОСТ 11047-90	Детали и изделия деревянные для малоэтажных жилых и общественных зданий. Технические условия.					
ГОСТ 11214-2003	Блоки оконные деревянные с листовым остеклением. Технические условия					
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.					
ГОСТ 16588-91	Пилопродукция и деревянные детали. Методы определения влажности.					
ГОСТ 17308-88	Шпагаты. Технические условия.					
ГОСТ 19414-90	Древесина клееная массивная. Общие требования к зубчатым клеевым соединениям					
ГОСТ 20022.0-93	Защита древесины. Параметры защищенности.					
ГОСТ 20022.6-93	Защита древесины. Способы пропитки.					
Инв. № подл.					<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>	Лист 28
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		

ГОСТ 24297-87	Входной контроль продукции. Основные положения.
ГОСТ 24454-80	Пиломатериалы хвойных пород. Размеры.
ГОСТ 24700-99	Блоки оконные деревянные со стеклопакетами. Технические условия
ГОСТ 26254-84	Здания и сооружения. Методы определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.
ГОСТ 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.
ГОСТ 26602.2-99	Блоки оконные и дверные. Методы определения воздухо- и водопроницаемости.
ГОСТ 28815-96	Растворы водные защитных средств для древесины. Технические условия.
ГОСТ 30674-99	Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия.
ГОСТ Р 51829-2001	Листы гипсоволокнистые. Технические условия.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номера листов				Всего листов в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<b>ТУ 5362-001-51715284-2011</b>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					


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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

**ТУ 5362-001-51715284-2011**