

Общество с ограниченной ответственностью «Пешеланский гипсовый завод»
(ООО «ПГЗ»)

ОКПД 2 23.62.10.000

ОКС 91.100

УТВЕРЖДАЮ
Исполнительный директор
ООО «ПГЗ»
В.В. Евстигнеев
« 8 » 09 2022 г.



ПЛИТЫ ГИПОСТРУЖЕЧНЫЕ - КРОВЛЯ
Технические условия
ТУ 23.62.10-010-05292444-2022
(Введены впервые)

Дата введения в действие - 2022-09-01

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
ООО «ПГЗ»
А.С. Коженков
« 1 » сентября 2022 г.

РАЗРАБОТАНО:

Начальник СКК
И.В. Глушенкова
« 01 » сентября 2022 г.

Начальник цеха ГСП
Е.В. Новосёлов
« 1 » сентября 2022 г.

Настоящие технические условия распространяются на гипсостружечные плиты-кровля (далее ГСП-КРОВЛЯ), изготовленные прессованием древесных частиц с гипсовым вяжущим и химическими добавками на оборудовании фирмы «BINOS Technologies GmbH» (Германия).

ГСП-КРОВЛЯ относится к группе слабогорючих (Г1), трудновоспламеняемых (В1), не распространяющих пламя (РП1), малотоксичных (Т1) материалов с малой дымообразующей (Д1) способностью (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ).

ГСП-КРОВЛЯ применяется в строительстве при устройстве внутренних облицовок ограждающих конструкций, межкомнатных перегородок и стеновых панелей, вентиляционных коробов, подвесных (подшивных) потолков, при укладке сухих сборных стяжек оснований полов, а также в качестве подоконных досок и огнезащитных облицовок (обшивок) стальных и деревянных несущих строительных конструкций (балок, колонн и др.), для устройства ненесущих наружных ограждающих конструкций многослойных стеновых панелей (с обшивкой плитами с внутренней и наружной стороны) в комплекте с системами навесных вентилируемых фасадов (НВС) или защитных декоративных облицовок, а также сборных «сухих» оснований мягкой кровли.

Изготовитель гарантирует проектную долговечность ГСП-КРОВЛЯ в конструкциях и системах при условиях, исключающих прямой контакт плит с атмосферными осадками в виде дождя или мокрого снега и локальные течи воды по их поверхности, соответственно при хранении, транспортировании, монтаже и эксплуатации, а также учете этих требований при проектировании.

Условное обозначение плит должно состоять из сокращенного названия плит, их вида, геометрических размеров (по длине, ширине, толщине) и обозначения настоящих технических условий.

Пример условного обозначения:

ГСП-КРОВЛЯ 3000x1250x12 ТУ 23.62.10-010-05292444-2022.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГСП-КРОВЛЯ должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта технической документации.

1.1. Основные параметры и характеристики

1.1.1. Геометрические размеры плит и предельные их отклонения от номинальных размеров при параметрах окружающей среды: влажность не более 65%, температура 20⁰С, должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование размера	Номинальный размер, мм	Предельные отклонения для плит всех видов и типов кромок, мм
1. Длина	3000	±5
2. Ширина	1250	±3
3. Толщина	10	±1,2
	12	±1,2
	14	±1,2

Примечания:

Плиты имеют две стороны:

-лицевую, как правило глянцевую;

-тыльную, на которую нанесена маркировка. Тыльная сторона может иметь следы подшлифовки (калибровки по толщине).

					ТУ 23.62.10-010-05292444-2022		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Гипсостружечные плиты Технические условия		
Разработал		Глушенкова И.В.	<i>И.В. Глушенкова</i>	01.09.22			
Проверил		Новоселов Е.В.	<i>Е.В. Новоселов</i>	01.09.22	Лит.	Лист	Листов
						2	19
Н. Контр.		Коженков А.С.	<i>А.С. Коженков</i>	01.09.22	ООО ПГЗ		
Утвердил		Евстигнеев В.В.	<i>В.В. Евстигнеев</i>				

1.1.2. Плиты должны иметь прямые углы.

Разность длин диагоналей не должна превышать 0,2 % длины плиты.

1.1.3. Отклонения от плоскостности лицевой поверхности плиты – не более 1,0 мм.

1.1.4. Отклонения от прямолинейности кромок плит, измеренное на отдельных отрезках длиной 1000 мм, не должно быть более 2 мм.

1.1.5. По физико-механическим показателям плиты должны соответствовать нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Значение физико-механических показателей
1.Плотность, кг/м ³ , не более	1250
2.Отпускная влажность, % (к массе сухого вещества), не более	2,5
2.Прочность при изгибе, МПа, не менее, для толщин, мм:	
10	7,0
12	6,0
14	5,0
4.Прочность при растяжении перпендикулярно к плоскости плиты, МПа, не менее	0,25
5.Разбухание по толщине за 2 часа нахождения в воде, %, не более	2,0
6.Объемное водопоглощение за 2 часа, %, не более	30

Справочные показатели физико-механических свойств плит приведены в Приложении 1.

1.1.6 Качество поверхности плит должно соответствовать нормам, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Наименование дефектов	Норма
Углубления (выступы, вмятины)	Допускаются в пределах значений предельных отклонений по толщине
Царапины	Допускаются
Пятна	Допускаются
Сколы кромок	Не допускаются (единичные, глубиной по пласти не более 5 мм и протяженностью по кромке до 15 мм, не учитываются)
Выкрашивание углов	Не допускается (длиной по кромке 5 мм и менее, не учитываются)
Покоробленность	Не более 1,5 мм/м длины или ширины плиты
Прошлифовка	Допускается

1.1.7. В плитах не допускаются расслоения по толщине, посторонние включения и механические повреждения.

1.1.8. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов плит должна быть не более 370 Бк/кг.

					ТУ 23.62.10-010-05292444-2022	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

1.2. Требования к сырьевым материалам

Все сырьевые компоненты (минерального состава) должны соответствовать требованиям СП.2.6.1.2523-09 и относиться к 1 классу.

1.2.1. Вяжущее гипсовое

1.2.1.1. Для производства плит должно применяться вяжущее гипсовое по ГОСТ 125-2018 марки не ниже Г- 4:

- предел прочности образцов-балочек размером 40x40x160 мм в возрасте 2-х часов, не менее: по изгибу 20 кгс/см²; по сжатию 40 кгс/см²;
- сроки схватывания: начало не ранее 2 мин., конец не позднее 15 мин;
- максимальный остаток на сите № 02 - не более 23%;
- содержание гидратной воды - не менее 3,5 %;
- температура - 40-60 °С.

1.2.2. Древесное сырье

1.2.2.1. Для изготовления стружки должна применяться круглая древесина хвойных пород (сосна, ель, пихта) по ГОСТ 9463-2016 и лиственных пород (осина, береза) по ГОСТ 9462-2016, не ниже III сорта. Смешение пород не рекомендуется.

1.2.2.2. Содержание гнили и коры в общей массе древесины определяется технологическим регламентом.

1.2.2.3. Окоренную древесину разрешается использовать в производстве только после 3-х месячной выдержки на складе.

1.2.2.4. Влажность древесной стружки должна быть не более 85% на абсолютно сухую;

1.2.3. Замедлитель сроков схватывания гипсостружечной смеси.

Замедлитель сроков схватывания должен обеспечивать жизнеспособность гипсостружечной смеси до момента установки клетки с пакетом отпрессованных плит на площадку гидратации.

1.2.4. Вода

Используется вода из собственной артезианской скважины по СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»:

- показатель pH 6-9;
- содержание хлоридов (Cl⁻) не более 350 мг/л.

1.2.5. Смазка

1.2.5.1. Смазка должна обеспечивать свободное отделение плит от поддонов после прессования.

1.2.5.2. В результате использования смазки, на поверхности плит не должна образовываться масляная пленка.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Продукция по НРБ-99/09 относится к 1 классу строительных материалов по содержанию естественных радионуклидов и не превышает 370 Бк/кг.

2.2. Производственные помещения и технологический процесс должны соответствовать требованиям СП 2.2.3670-20, СанПиН 1.2.3685-21

2.3. Производственные помещения должны быть оборудованы механической приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями СП 2.2.3670-20, СП 60.13330.2012

2.4. В процессе производства в воздушную среду производственных помещений возможно выделение вредных веществ, контроль за содержанием которых должен быть организован в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88, ГН 2.2.5.3532-18, СП 2.2.3670-20, СП 1.1.1058-01 с СП 1.1.2193-07 и Р 2.2.2006-05.

ПДК и класс опасности по ГН 2.2.5.3532-18

Периодичность исследований по Р 2.2.2006-05

					ТУ 23.62.10-010-05292444-2022	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

2.5. Работающие в производстве должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты согласно приказу Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

2.6. Работающие в производстве должны проходить медицинские осмотры в соответствии с Приказом Минздрава России от 28.01.2021 N 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников» и совместным приказом Минтруда России и Минздрава России от 31.12.2020 N 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры».

2.7. Пожарная безопасность должна удовлетворять требованиям:

Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», Приказа № 531 от 15.12.2021 г. «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

По ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности радионуклидов» – ГСП-КРОВЛЯ относятся к 1 классу материалов и могут применяться без ограничений во всех видах строительства.

3.1. В процессе производства должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по соблюдению требований природоохранного законодательства, в т.ч. по ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями» и требований Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 3 и СП 2.1.7.1386-03 по сбору, накоплению, удалению и утилизации отходов производства.

3.2. В процессе производства должны быть предусмотрены мероприятия по выполнению требований СП 1.1.1058-01 с СП 1.1.2193-07 по производственному контролю.

4. МАРКИРОВКА

4.1. На каждую плиту наносят маркировку, содержащую:

- условное обозначение плиты,
- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя,
- дату и время изготовления

Маркировку наносят на плоскость или продольную кромку плиты.

4.2 Маркировку транспортного пакета осуществляют с помощью этикеток. Этикетка должна содержать:

- наименование предприятия-изготовителя, товарный знак и адрес;
- условное обозначение плиты;
- номер партии и дату изготовления;
- количество плит, шт. (м²);
- гарантийный срок хранения.

4.3 Предприятие-изготовитель имеет право наносить на упаковку транспортного пакета дополнительную информацию, не противоречащую требованиям настоящих технических условий и позволяющую идентифицировать продукцию и ее изготовителя.

5. УПАКОВКА

5.1. Пакеты готовых плит должны быть уложены на поддоны или деревянные бруски-прокладки, упакованы в полиэтиленовую пленку и зафиксированы крепежными лентами в поперечном направлении.

5.2 Схемы упаковки, число обвязок, размеры поддонов и упаковок устанавливают в технологической документации предприятия-изготовителя.

					ТУ 23.62.10-010-05292444-2022	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

5.3. Упаковка должна предотвращать доступ влаги к плитам, обеспечивать защиту кромок и углов плит от возможного повреждения и обеспечивать сохранность качества плит. Нарушение целостности упаковки не допускается.

5.4 По согласованию с потребителем допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность плит при транспортировке.

6. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1. Приемку ГСП-КРОВЛЯ производят партиями. Партия должна состоять из плит одного вида, размера, изготовленных по одному технологическому режиму и оформленных одним документом о качестве. Объем партии устанавливают в количестве не более сменной выработки технологической линии.

6.2. Для оценки качества ГСП-КРОВЛЯ применяется приемочный и периодический контроль.

6.2.1. Приемочный контроль осуществляют проведением приемосдаточных испытаний по показателям, приведенным в п.п. 1.1.2.-1.1.8. (за исключением прочности при растяжении, разбуханию по толщине, водопоглощению и удельной эффективной активности естественных радионуклидов).

6.2.1.1. Для проведения приемосдаточных испытаний от партии отбирают четыре плиты.

6.2.1.2. Отобранные плиты проверяют на соответствие требованиям настоящих технических условий по показателям прямолинейности, перпендикулярности, качества поверхности и размеров.

6.2.1.3. В случае положительных результатов контроля две плиты из четырех проверенных используют для контроля физико-механических свойств.

6.2.1.4. Допускается распространять результаты испытаний физико-механических показателей плит, изготовленных по одному технологическому режиму в течении одной смены, на весь сменный объем выработки.

6.2.2. Периодический контроль осуществляется проведением испытаний ГСП-КРОВЛЯ по показателю прочности при растяжении перпендикулярно плоскости плиты, разбуханию по толщине, водопоглощению, удельной эффективной активности естественных радионуклидов и определения покоробленности.

6.2.2.1. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов определяется при постановке на производство, смене сырьевых компонентов, но не реже 1 раза в 5 лет

Периодичность испытаний по остальным показателям не реже одного раза в квартал, а покоробленность плит определяется 2 раза в год.

6.2.2.2. Для испытаний отбирают две плиты, допускается совмещение периодических испытаний с приемосдаточными.

6.2.2.3. В случае получения неудовлетворительных результатов периодических испытаний, проводят мероприятия по обеспечению соблюдения требований настоящих технических условий и переходят на контроль прочности при растяжении, разбуханию по толщине каждой партии ГСП-КРОВЛЯ. При получении положительных результатов испытаний пяти следующих друг за другом партий вновь переходят к периодическим испытаниям.

6.2.2.4. Результаты периодических испытаний распространяются на все поставляемые партии ГСП-КРОВЛЯ до проведения следующих периодических испытаний.

6.3. Партию принимают, если все плиты, отобранные для контроля:

-соответствуют требованиям п.п. 1.1.3.-1.1.4, 1.1.6.-1.1.8 по отклонениям от прямоугольности, прямолинейности, плоскостности и качеству поверхности;

-отклонения значений длины, ширины и толщины не превышают значения указанные в п. 1.1.1.;

-среднее арифметическое значение показателей физико-механических свойств испытанных образцов по каждой плите соответствует требованиям п. 1.1.5.

6.4. При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания по этому показателю, для чего отбирают удвоенное число плит из той же партии.

						ТУ 23.62.10-010-05292444-2022	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			6

6.5. Если результаты повторных испытаний будут удовлетворять требованиям настоящих технических условий, то партию принимают. Если не будут удовлетворять, то партия приемке не подлежит.

6.6. В случае несоответствия партии ГСП-КРОВЛЯ требованиям настоящих технических условий по показателям прямолинейности, перпендикулярности, качества поверхности и размерам допускается повторное ее предъявление для контроля после разбраковки.

6.7. Плиты не соответствующие требованиям настоящих технических условий могут быть приняты как партия некондиционной ГСП-КРОВЛЯ, при условии соответствия прочностных показателей требованиям п.п.1.1.5. При этом должна быть произведена перемаркировка продукции, о чем делается пометка в сопроводительном документе.

6.8. Бракованная плита используется при упаковке готовой продукции.

6.9. Каждая отгружаемая партия плит должна сопровождаться документом о качестве, в котором указывают:

- наименование, юридический адрес и контактные данные предприятия-изготовителя;
- обозначение настоящих технических условий;
- условное обозначение продукции;
- количество отгружаемых плит;
- дату изготовления плит и номер партии;
- номер и дату выдачи документа о качестве;
- срок годности;
- результаты испытаний;
- данные о сертификации.

Допускается внесение в документ о качестве на плиты данных, подтверждающих их безопасность и соответствие дополнительным требованиям, предусмотренным в нормативной документации, в соответствии с которой изготавливают плиты или условиями контракта.

7. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

7.1. Аппаратура и материалы

7.1.1. Испытательная машина по ГОСТ 28840-90 с предельным значением измерения силы (2-3) кН, с погрешностью измерения нагрузки не более 1 %.

7.1.2. Испытательное устройство, для определения прочности плит при изгибе, состоит из двух параллельных опор с цилиндрической поверхностью, которые перемещаются в горизонтальной плоскости, и ножа с цилиндрической поверхностью, расположенного параллельно опорам на равном расстоянии от них. Нож через самоцентрирующее устройство (типа карданного шарнира) соединен с неподвижным захватом, а опоры жестко соединены с подвижным захватом испытательной машины (черт.2).

Длина опор и ножа - не менее 80 мм.

Диаметр цилиндрической части опор и ножа должен быть равен:

(30±0,5) мм - для образцов толщиной до 20 мм;

(50±0,5) мм - для образцов толщиной 20 мм и более.

7.1.3. Испытательное устройство для определения прочности при растяжении перпендикулярно плоскости плиты, состоит из двух захватов для передачи растягивающего усилия образцу, связанных через самоцентрирующие устройства (типа карданного шарнира) с захватами испытательной машины (черт.1).

Допускается применение других видов захватов, обеспечивающих направление нагрузки перпендикулярно к плоскости образца.

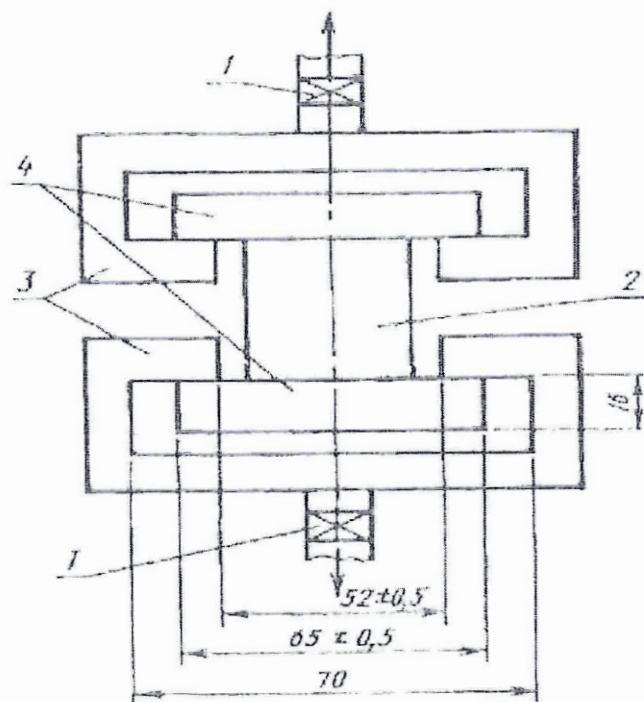
Колодки из металла или фторопласта длиной (65,0±0,5) мм, шириной (50,0±0,5) мм и высотой не менее 16 мм.

Колодки наклеиваются на плоскости образца

Прочность приклейки колодок к образцу должна обеспечивать разрушение по образцу.

7.1.4. Приспособление для определения глубины дефектов на поверхности плит, состоит из индикатора часового типа ИЧ-10 ГОСТ 577-68, закрепленного на металлической скобе с двумя плоскими опорными поверхностями.

					ТУ 23.62.10-010-05292444-2022	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



1-карданный шарнир; 2-образец; 3-захват; 4- колодки
Черт. 1

Установку шкалы индикатора в нулевое положение, соответствующее плоскости опорных поверхностей, осуществляют при помощи линейки по ГОСТ 427-75 или стеклянной пластинки. Ход штока индикатора в обе стороны от опорной плоскости должен быть не менее 3 мм.

7.1.5. Весы по ГОСТ Р 53288-2008, с погрешностью взвешивания не более 0,1 мм.

7.1.6. Приборы для определения толщины образцов с ценой деления 0,01мм: микрометр по ГОСТ 6507-90 или индикаторный толщиномер по ГОСТ 11358-89.

Допускается применять для измерений штангенциркуль с погрешностью не более 0,01 мм по ГОСТ 166-89.

7.1.7. Штангенциркуль по ГОСТ 166-89 с ценой деления не более 0,1 мм, набор щупов №4 по ТУ 2-034-225-87.

7.1.8. Измерительная металлическая линейка по ГОСТ 427-75 с ценой деления 1 мм, поверочная линейка по ГОСТ 8026-92 длиной 1000 мм и 1500 мм.

7.1.9. Измерительная металлическая рулетка ГОСТ 7502-98 с ценой деления 1 мм.

7.1.10. Сушильный шкаф, обеспечивающий поддержание температуры $(45 \pm 5)^{\circ}\text{C}$.

7.1.11. Эксикатор по ГОСТ 25336-82.

7.1.12. Гигроскопическое вещество: хлористый кальций по ТУ 6-09-4711-81.

Периодичность смены гигроскопического вещества - не реже одного раза в неделю

7.1.13. Сосуд для воды с термостатом, обеспечивающим постоянную температуру $(20 \pm 1)^{\circ}\text{C}$, и с устройством в виде решетки из проволоки, позволяющим удерживать образцы под водой в вертикальном положении.

7.1.14. Вода по СанПиН 2.1.3684-21.

7.1.15. Фильтровальная бумага по ГОСТ 12026-76.

7.1.16. Секундомер по ГОСТ 5072-79.

7.2. Отбор образцов и подготовка к испытаниям

7.2.1. Для испытания физико-механических свойств из каждой отобранной плиты вырезают образцы, размеры и число которых соответствует указанным в таблице 5

Таблица 5

Наименование показателя	Число образцов, не менее	Номинальные размеры (длина x ширина), мм
Плотность	8	100x100
Отпускная влажность	3	50x50 или другие площадью не менее 25см ²
Водопоглощение и разбухание по толщине	8	100x100
Прочность при изгибе	8	Ширина 75, длина 25h+50, но не более 450 (h-толщина плиты)
Прочность при растяжении перпендикулярно пласти плиты	8	50x50

7.2.2. Для нарезки образцов применяются:

-стационарная дисковая пила с подвижным столом и параллельными упорами, точность нарезки 0,1 мм.;

-ручная дисковая пила, диаметр полотна 200 мм.

7.2.3. Для отбора образцов из плиты на расстоянии 150 мм от поперечной кромки вырезают заготовку шириной 650 мм и длиной, равной ширине плиты, используемую в качестве образца для определения отклонения от плоскостности, из которого в дальнейшем вырезают полосы в зависимости от размеров образцов.

Из полос вырезают образцы, равномерно расположенные по ширине плиты с минимальными расстояниями 40 мм между образцами, предназначенными для определения одного показателя (см. приложение 3).

7.2.4. Образцы должны иметь прямые параллельные кромки и углы.

Предельные отклонения от номинальных размеров образца по длине и ширине $\pm 0,5$ мм.

Предельные отклонения по длине образца для определения предела прочности при изгибе ± 2 мм.

На образцах не допускаются сколы кромок, выкрашивание углов и вмятины.

7.2.5. Все образцы кроме образцов для определения влажности, перед испытаниями выдерживают при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности воздуха (65 ± 5) % до момента достижения постоянной массы (равновесной влажности).

Массу образца считают постоянной, если при двух очередных взвешиваниях, расхождения между результатами двух последовательных взвешиваний не будут превышать 0,1%.

Время выдерживания до первого взвешивания не менее 24 часов, между всеми последующими не менее 2 часов.

7.2.6. За толщину образца принимают среднее арифметическое значение результатов измерения в четырех точках, расположенных по углам образца на расстоянии 25 мм от кромок.

Измерения проводят микрометром или толщиномером с погрешностью не более 0,01 мм.

7.2.7. Покоробленность определяется на целой плите, отобранной со склада готовой продукции и пролежавшей на нем не менее 6 суток со дня изготовления. Для этого методом случайного отбора отбирается и распаковывается пачка с плитами, измерения проводятся на третьей плите сверху.

7.3. Проведение испытаний

7.3.1. *Длину и ширину* плиты измеряют по четырем сторонам параллельно кромкам на расстоянии от них 50-100 мм металлической измерительной рулеткой с погрешностью не более 1 мм. Каждый результат должен соответствовать требованиям п. 1.1.

									Лист
									9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 23.62.10-010-05292444-2022				

За длину или ширину принимают среднее арифметическое значение результатов измерений по двум сторонам.

7.3.2. **Длины диагоналей** плиты измеряют металлической измерительной рулеткой с погрешностью не более 1 мм.

Разность длин диагоналей вычисляют с точностью 1 мм.

7.3.3. **Отклонение от прямолинейности** кромок плиты определяют металлической линейкой и набором шупов на каждой кромке плиты.

7.3.4. **Отклонение от плоскостности** лицевой поверхности плиты определяют при помощи набора шупов и поставленной на ребро металлической линейки, замером наибольшего зазора на образце размером 1250x650 мм, установленном на выверенной плоской поверхности.

7.3.5. **Толщину** плиты измеряют в шести точках, расположенных на расстоянии 50 мм от кромок: по одной в середине коротких сторон и по две на расстоянии друг от друга, равном одной трети длины плиты по длинным сторонам.

Измерения проводят индикаторным толщиномером или штангенциркулем с погрешностью не более 0,1 мм. Каждый результат измерений должен соответствовать п.п. 1.1.2.

За толщину плиты принимают среднее арифметическое значение результатов измерений в шести точках.

7.3.6. **Внешний вид** плит контролируют визуально.

7.3.7. Линейные размеры дефектов поверхности плит измеряют металлической линейкой с погрешностью не более 1 мм.

Глубину дефектов измеряют с помощью приспособления (п.5.1.4.) с погрешностью не более 0,1 мм.

7.3.8. **Определение плотности**

7.3.8.1. Образцы после выдерживания не позднее чем через 30 минут взвешивают с погрешностью не более 0,1 г и определяют их длину, ширину и толщину.

7.3.8.2. За длину и ширину образца принимают среднее арифметическое значение результатов измерений по двум параллельным сторонам

Измерения проводят штангенциркулем с погрешностью не более 0,1 мм.

7.3.8.3. Плотность образца (ρ), кг/м³, вычисляют с точностью не менее 10 кг/м³ по формуле:

$$\rho = \frac{m}{Lbh} \times 1000, \quad (1)$$

где: m - масса образца, г;

L - длина образца, см;

b - ширина образца, см;

h - толщина образца, см.

За плотность плиты принимают среднее арифметическое значение результатов испытаний восьми образцов.

7.3.9. **Определение водопоглощения и разбухания по толщине**

7.3.9.1. Образцы после выдерживания не позднее чем через 30 минут взвешивают и определяют их толщину по п.5.2.6. настоящих технических условий.

7.3.9.2. Образцы погружают в вертикальном положении в сосуд с водой, при этом образцы не должны соприкасаться друг с другом, а также с дном и боковыми стенками сосуда.

Образцы должны находиться на расстоянии (20 ± 2) мм ниже уровня поверхности воды. Температура воды должна быть $(20 \pm 1)^{\circ}\text{C}$.

Время выдержки образцов в воде $2 \text{ч} \pm 5 \text{ мин}$.

7.3.9.3. После выдержки образцы извлекают из воды и складывают в стопы в горизонтальном положении, прокладывая их фильтровальной бумагой для удаления избытка воды. На стопку образцов накладывают квадратную плиту - груз массой (500 ± 50) г. Через 30 секунд груз снимают и удаляют фильтровальную бумагу.

7.3.9.4. Образцы не позднее чем через 10 минут после извлечения из воды взвешивают и определяют их толщину в соответствии с п.5.2.6. настоящих технических условий.

						Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

7.3.9.5. Разбухание по толщине образца Δh вычисляют с точностью не менее 0,1 % по формуле:

$$\Delta h = \frac{(h_1 - h)}{h} \times 100, \quad (2)$$

где: h - толщина образца до увлажнения, мм;

h_1 - толщина образца после увлажнения, мм.

7.3.9.6. Водопоглощение образца $\Delta w_{вд}$ в процентах вычисляют с точностью не менее 0,1% по формуле:

$$\Delta w_{вд} = \frac{(m_1 - m)}{m} \times 100, \quad (3)$$

где: m – масса образца до увлажнения, г;

m_1 – масса образца после увлажнения.

7.3.10. **Определение отпускной влажности (к массе сухого вещества).**

7.3.10.1. Образцы взвешивают после отбора с погрешностью не более 0,01 г, после чего помещают их в сушильный шкаф, и высушивают при температуре $(45 \pm 5)^\circ\text{C}$ до постоянной массы.

Массу образца считают постоянной, если разность между двумя последовательными взвешиваниями не превышает 0,1%. Первое взвешивание проводят через 4 ч, далее через 2 ч.

7.3.10.2. Высушенные образцы охлаждают в эксикаторе с гигроскопическим веществом и взвешивают с той же погрешностью.

7.3.10.3. Влажность образца W в процентах вычисляют с точностью не менее 0,1% по формуле:

$$W = \frac{(m_1 - m_0)}{m_0} \times 100, \quad (4)$$

где: m_1 – масса образца до сушки, г;

m_0 – масса образца после сушки, г.

7.3.10.4. Допускается определение отпускной влажности при помощи анализатора влажности:

- диапазон измерения массовой доли влаги (0 – 100)%;
- предел допустимой погрешности взвешивающего устройства $\pm 0,01\text{г}$;
- температура просушивания $(45 \pm 5)^\circ\text{C}$.

Отобранные образцы тщательно измельчаются. От каждого измельченного образца отбирается навеска массой 5 г и помещается в анализатор влажности. За влажность принимаю среднее арифметическое значение результатов трех измерений.

7.3.11. **Определение прочности при изгибе.**

7.3.11.1. У образцов после выдерживания определяют ширину и толщину.

Ширину образца измеряют по его поперечной оси штангенциркулем с погрешностью не более 0,01 мм.

Толщину образца измеряют на середине его длины в двух точках, на расстоянии 25 мм от продольных кромок.

Измерения проводят микрометром или толщиномером с погрешностью не более 0,01 мм.

За толщину образца принимают среднее арифметическое значение результатов измерений в двух точках.

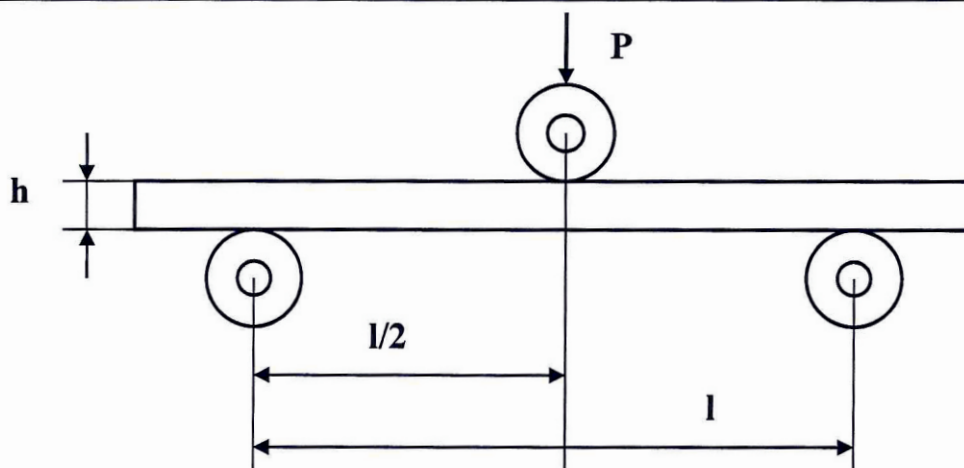
7.3.11.2. У испытательного устройства устанавливают опоры на расстоянии, равном 25-кратной номинальной толщине плиты, но не более 400 мм, с погрешностью не более $\pm 1\text{мм}$.

7.3.11.3. Образец укладывают на опоры так, чтобы продольная ось была перпендикулярна к опорам, а поперечная ось параллельна оси ножа (черт.2) и проводят равномерное его нагружение, фиксируя разрушающую нагрузку.

Время действия равномерно возрастающей нагрузки на образец до полного его разрушения должно составлять (60 ± 30) с.

Допускается нагружать образец со скоростью перемещения ножа (10 ± 1) мм/мин.

									Лист
									11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 23.62.10-010-05292444-2022				



Черт. 2

7.3.11.4. Прочность при изгибе образца $\sigma_{и}$, МПа, вычисляют с точностью до 0,5 МПа по формуле:

$$\sigma_{и} = \frac{3Pl}{2bh^2}, \quad (5)$$

где: P – разрушающая нагрузка, Н;
 l – расстояние между опорами испытательной машины, мм;
 b – ширина образца, мм;
 h – толщина образца, мм.

7.3.12. Определение прочности при растяжении перпендикулярно к плоскости плиты.

7.3.12.1. У образцов после выдерживания определяют длину и ширину.

Длину и ширину образца измеряют по его поперечным осям штангенциркулем с погрешностью не более 0,1 мм.

7.3.12.2. Испытательный блок устанавливают в захватах на испытательной машине так, чтобы кромки образца были симметричны пазу захвата.

7.3.12.3. Нагрузки на образец должны возрастать равномерно в течение (60±15) с. до разрушения образца или со скоростью перемещения подвижного захвата испытательной машины, равной 10 мм/мин.

7.3.12.4. Не учитывают результаты испытаний образцов, у которых расстояние от плоскости разрушения до плоскости клевого шва менее 1 мм, и проводят повторное испытание.

7.3.12.5. Прочность при растяжении перпендикулярно к плоскости плиты σ_p , МПа, вычисляют с точностью до 0,01 МПа по формуле:

$$\sigma_p = \frac{P}{lb}, \quad (6)$$

где: P – разрушающая нагрузка, Н;
 l – длина образца, мм;
 b – ширина образца, мм.

7.3.13. **Покоробленность** определяют на целой плите, уложенной на выверенной плоской поверхности, путем приложения на ребро металлической линейки и замера при помощи набора щупов максимального зазора между плитой и линейкой. Линейка прикладывается в поперечном направлении на расстоянии не менее 100 мм от поперечных кромок и посередине плиты. За величину покоробленности принимается максимальный из трех полученных результатов.

7.3.14. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов определяется по ГОСТ 30108.

					Лист
ТУ 23.62.10-010-05292444-2022					12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Транспортирование

8.1.1. Плиты перевозят в горизонтальном положении в пачках всеми видами транспорта с обязательным предохранением от атмосферных осадков, механических повреждений и деформаций. Транспортирование плит должно осуществляться в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующих на этих видах транспорта, утвержденными в установленном порядке.

8.1.2. При железнодорожных перевозках размещение и крепление пачек плит следует производить в соответствии с Техническими условиями погрузки и крепления грузов.

8.1.3. При постановке на экспорт плиты маркируют, упаковывают и транспортируют в соответствии с технической документацией внешнеторговых предприятий.

8.2 Хранение

8.2.1 Плиты должны храниться в закрытых помещениях уложенными в пачки в заводской упаковке и рассортированными по видам и размерам.

8.2.2 Пачки плит укладывают горизонтально на ровные поддоны или деревянные бруски-прокладки прямоугольного сечения шириной не менее 80 мм, толщиной не менее 70 мм и длиной, меньшей ширины плиты не более чем на 20 мм.

8.2.3 Допустимая разность толщин брусков-прокладок, используемых для одной пачки не более 5мм.

8.2.4 Бруски-прокладки должны быть уложены поперек плиты с интервалами не более 600 мм. Расстояние крайних прокладок от торцов плиты должно быть не более 200 мм.

8.2.5 Пачки плит при хранении допускается укладывать в штабеля высотой не более 4,5 м. При этом бруски-прокладки, разделяющие пачки, располагают в одних вертикальных плоскостях.

8.2.6 При погрузо-разгрузочных, транспортно-складских и других работах не допускаются удары по плитам.

9. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

9.1. При применении плит следует руководствоваться проектной документацией.

9.2 Перед монтажом конструкций плиты должны пройти обязательную акклиматизацию (адаптацию) в помещении.

9.3 Монтаж плит должен начинаться в период отделочных работ (в зимнее время при подключении отопления), когда все «мокрые» процессы закончены и выполнены разводки электротехнических, вентиляционных и сантехнических систем

Температура в помещении должна быть не ниже 10°C. Отделочные работы необходимо выполнять при положительной температуре окружающей среды и отделяемых поверхностей не ниже 10°C и влажности воздуха не более 60%. Указанная температура в помещении должна поддерживаться круглосуточно, не менее чем за 2 сут до начала и 12 сут после окончания работ, для работ с обоями – до сдачи объекта в эксплуатацию.

Отделочные работы необходимо выполнять в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

9.4. ГСП не пригодны для использования в помещениях, где температура постоянно превышает 55°C.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие плит требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения и применения, установленных техническими условиями.

10.2 Гарантийный срок хранения плит - 1 год со дня изготовления.

10.3 Не позднее, чем за месяц до истечения гарантийного срока хранения, партия плит подлежит проверке на соответствие требованиям п.п. 1.1.2.-1.1.8. настоящих технических условий. Результаты испытаний, полученные в ходе проверки, оформляются протоколом.

					ТУ 23.62.10-010-05292444-2022	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

Плиты, соответствующие требованиям ТУ, вновь маркируются этикеткой, где дата изготовления соответствует дате проведения испытаний.

Плиты, не прошедшие испытания, в зависимости от полученных результатов, комиссионно переводятся в партию некондиционной плиты.

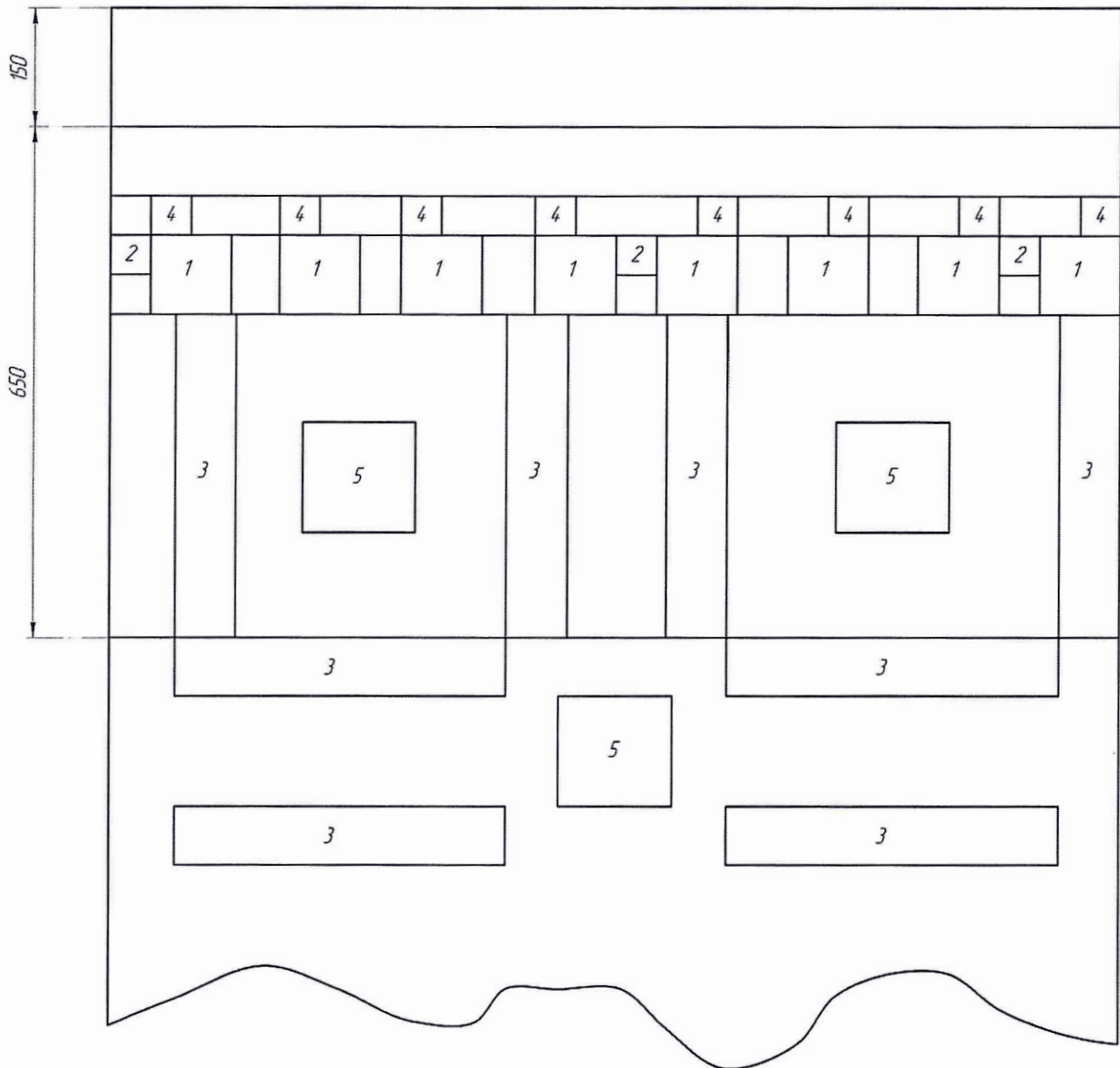
					ТУ 23.62.10-010-05292444-2022	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

Справочные показатели физико-механических свойств плит.

Наименование показателя	Значения	Метод испытания
1. Модуль упругости при изгибе, МПа, не менее	2500-3000	По ГОСТ 10635
2. Удельное сопротивление выдергиванию шурупов из пласти, Н/м, не менее	для толщины 10 мм- 70,6 для толщины 12 мм- 87,7	По ГОСТ 10637
3. Линейное расширение при изменении влажностного режима от 30 до 85% и температуре окружающей среды 20 ⁰ С, %, не более, %	По длине $\pm 0,21$ По ширине $\pm 0,20$ По толщине $\pm 1,16$	

					ТУ 23.62.10-010-05292444-2022	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

Схема отбора образцов из плиты для приемо-сдаточных и периодических испытаний.



- 1 – образцы для определения плотности, разбухания по толщине за 2 ч;
- 2 – образцы для определения влажности;
- 3 – образцы для определения предела прочности при изгибе;
- 4 – образцы для определения прочности при растяжении перпендикулярно к пласти плиты;
- 5-образцы для определения поверхностного водопоглощения;
- abcd – образец для определения отклонения от плоскостности.

Перечень ссылочных нормативно-технических документов

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Наименование нормативно технического документа
СП 2.6.1. 2523-09	Нормы радиационной безопасности.
ГОСТ 125-2018	Вяжущие гипсовые. Технические условия.
ГОСТ 9463-2016	Лесоматериалы круглые хвойных пород.
ГОСТ 9462-2016	Лесоматериалы круглые лиственных пород.
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов
СанПиН 2.1.3684-21	Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
НРБ - 99/09	Нормы радиационной безопасности.
СП 2.2.3670-20	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
СанПиН 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
СП 60.13330.2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
ГОСТ 12.1.005-88	Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГН 2.2.5-3532-18	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
СП 1.1.1058-01 с СП 1.1.2193-07	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
Р 2.2. 2006-05	Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда.
Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н	Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты
Приказ Минздрава России № 29н от 28.01.2021 г.	Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных осмотров работников
Приказ Минтруда России Минздрава России № 988н/1420н от 31.12.2020 г.	Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры
ФЗ № 123-ФЗ от 22.07.2008	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
Постановление Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020	Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации
Приказ № 531 от 15.12.2021 г.	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления"
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности радионуклидов
ГОСТ 17.2.3.02.2014	Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.

СП 2.1.7.1386-03	Санитарные правила установления класса опасности токсических отходов производства и потребления
Постановление главного санитарного врача РФ № 3 от 28.01.2021 г.	Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
ГОСТ 28840-90	Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб.
ГОСТ 577-68	Индикаторы часового типа. Технические условия.
ГОСТ 8026-92	Линейки поверочные. Технические условия.
ТУ 3-3. 2122-88	Пластины плоскопараллельные стеклянные.
ГОСТ Р 53288-2008	Весы неавтоматического действия
ГОСТ 6507-90	Микрометры. Технические условия.
ГОСТ 11358-89	Толщиномеры и стенкомеры индикаторные. Технические условия.
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.
ТУ 2-034-225-87	Набор щупов.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 7502-89	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Технические условия.
ТУ 6-09-4711-81	Кальций хлористый безводный. Технические условия.
ГОСТ 12026-76	Бумага фильтровальная. Технические условия.
ГОСТ 5072-79	Секундомеры механические. Технические условия.
ГОСТ 13474-79	Шкафы сушильные. Технические условия.

Примечание. При пользовании настоящим документом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим документом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

						ТУ 23.62.10-010-05292444-2022	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			18

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	№ документа	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					