



Инструкция по устройству
плавающего пола

ЦСП ТАМАК СБОРНАЯ СТЯЖКА

ЗАО "ТАМАК"

2015

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	4
Характеристика цементно-стружечных плит производства «ТАМАК»	4
Типы систем «плавающего» пола с применением цементно-стружечных плит производства «ТАМАК»	6
Типы напольных панелей из ЦСП ТАМАК	8
Описание конструкции «плавающего» пола и применяемых материалов	9
Устройство деформационных швов «плавающего» пола	10
Подготовка основания перед укладкой пола	10
Укладка «плавающего» пола	12
Конструктивное решение различных деталей «плавающего» пола	18

1. Общие положения

Инструкция содержит материалы для проектирования и монтажа системы легких «плавающих» полов с применением в качестве напольных панелей цементно-стружечных плит производства «ТАМАК».

Материалы разработаны для зданий с сухим и нормальным температурно-влажностным режимом, строящихся на всей территории страны.

Проектирование следует вести с учетом указаний действующих нормативных документов:

Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85;*

СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88;

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.

2. Характеристика цементно-стружечных плит производства «ТАМАК»

Цементно-стружечные плиты ТАМАК – это плиты толщиной 8-36 мм, получаемые путем прессования древесных частиц с цементным вяжущим и гидратационными добавками (ГОСТ 26816-86, ЦСП-1).

Физико-технические свойства плит представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя, единицы измерения	Величина показателя
1	Плотность, кг/м ³	1250 - 1400
2	Влажность, %	9 ± 3
3	Разбухание по толщине за 24 ч, %, не более	2
4	Водопоглощение за 24 ч, %, не более	16
5	Прочность при изгибе для толщины 10, 12 мм, Мпа, не менее	12
6	Прочность при растяжении (перпендикулярно пласти плиты), Мпа, не менее	0.4
7	Модуль упругости при изгибе, МПа, не менее	3500
8	Ударная вязкость, ДЖ/м ² , не менее	1800
9	Группа горючести	Г1
10	Морозостойкость (снижение прочности при изгибе после 50 циклов), %, не более	10
11	Шероховатость Rz по ГОСТ 7016-82, мм, не более для плит:	
	нешлифованных	320
	шлифованных	80
12	Предельные отклонения по толщине, мм, не более для плит:	
	шлифованных	± 0.3
	нешлифованных толщиной 10 мм	± 0.6
	нешлифованных толщиной 12 мм	± 0.8
13	Предельное отклонение по длине и ширине плит, мм	± 3
14	Коэффициент теплопроводности, Вт/м·К	0.26
15	Коэффициент линейного расширения, мм/(п.м.·°C) или град ⁻¹ ·10 ⁻⁶	0.0235 или 23.5
16	Коэффициент паропроницаемости, мг/м·ч·Па	0.03

3. Типы систем «плавающего» пола с применением цементно-стружечных плит производства «ТАМАК»

«Плавающий» пол – система укладки пола на звукоизоляционном слое, при которой покрытие пола не имеет жестких связей с несущей частью перекрытия, стенами и другими конструкциями здания.

Система «плавающего» пола с применением цементно-стружечных плит производства «ТАМАК» состоит из следующих слоев:

- несущая плита перекрытия (железобетонная монолитная или сборная, каркасно-панельная производства «ТАМАК» и др.);
- полиэтиленовая пленка;
- звукоизоляционный слой толщиной 20 или 40 мм;
- 2 слоя напольных цементно-стружечных плит общей толщиной 24 мм;
- финишное покрытие пола (ламинат, паркет, линолеум, ковролин и др.).

Данная конструкция относится к категории «легких плавающих» полов, укладываемых сухим способом (масса пола до 40 кг/м²). Преимуществом системы является возможность быстрого монтажа с исключением «мокрых» процессов, а также повышение тепло- и звукоизоляционных качеств перекрытия.

Необходимо принимать во внимание более высокую упругость сухих «плавающих» полов по сравнению с бетонными полами. Указанная система предназначена для помещений с максимальной полезной нагрузкой 300 кг/м² и не подходит для укладки в помещениях с высоким уровнем влажности (души, ванные, прачечные, сауны и др.).

В зависимости от толщины звукоизоляционного слоя и способа крепления слоев ЦСП между собой система «плавающего» пола с применением ЦСП ТАМАК подразделяется на следующие типы (таблицы 2-1 и 2-2).

Таблица 2-1

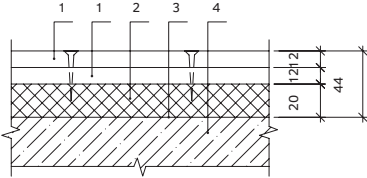
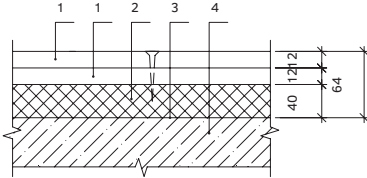
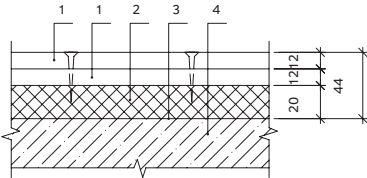
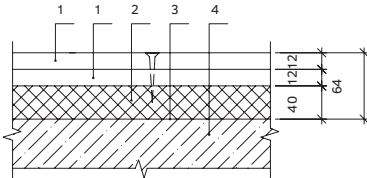
Тип 1А-12	Тип 1Б-12
	
Толщина звукоизоляции, мм 20	Толщина звукоизоляции, мм 40
Толщина листов ЦСП 2 листа по 12 мм каждый	Толщина листов ЦСП 2 листа по 12 мм каждый
Крепление листов ЦСП между собой Механическое с помощью шурупов	Крепление листов ЦСП между собой Механическое с помощью шурупов

Таблица 2-2

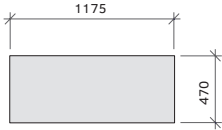
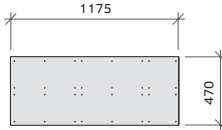
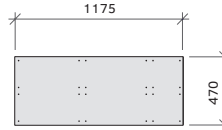
Тип 2А-12	Тип 2Б-12
	
Толщина звукоизоляции 20 мм	Толщина звукоизоляции 40 мм
Толщина листов ЦСП 2 листа по 12 мм каждый	Толщина листов ЦСП 2 листа по 12 мм каждый
Крепление листов ЦСП между собой Комбинированное: механическое с помощью шурупов и клеевое	Крепление листов ЦСП между собой Комбинированное: механическое с помощью шурупов и клеевое

1 – лист ЦСП; 2 – звукоизоляционный слой;
3 – полиэтиленовая пленка; 4 – несущая плита перекрытия.

4. Типы напольных панелей из ЦСП ТАМАК

Стандартные размеры напольных панелей из ЦСП ТАМАК 12х470х1175 мм. Различают панели нижнего слоя и верхнего слоя. Панели верхнего слоя имеют просверленные отверстия Ø 4 мм для закрепления их к нижнему слою с помощью самонарезающих шурупов. Количество просверленных отверстий зависит от вида крепления панелей между собой. Механическое крепление предполагает большее количество отверстий, чем комбинированное (механическое и клеевое). Типы напольных панелей представлены в таблице 3.

Таблица 3

Марка НС-12	Марка ВС-12-1	Марка ВС-12-2
		
Размер, толщина х ширина х длина, мм 12 х 470 х 1175	Размер, толщина х ширина х длина, мм 12 х 470 х 1175	Размер, толщина х ширина х длина, мм 12 х 470 х 1175
Назначение Нижний слой	Назначение Верхний слой 32 отв.	Назначение Верхний слой 24 отв.
Крепление верхнего слоя к нижнему Любое	Крепление верхнего слоя к нижнему Механическое с помощью шурупов	Крепление верхнего слоя к нижнему Комбинированное: механическое с помощью шурупов и клеевое

5. Описание конструкции «плавающего» пола и применяемых материалов

Конструкция «плавающего» пола с применением в качестве сухой стяжки цементно-стружечных плит ТАМАК может быть смонтирована на различные основания (железобетонное монолитное или сборное перекрытие, каркасно-панельная плита производства «ТАМАК» и др.). В зависимости от вида основания определяется необходимость применения полиэтиленовой пленки толщиной 1,2 мм (ГОСТ 10354-82), укладываемой под звукоизоляционный слой. При укладке «плавающего» пола на плиту перекрытия производства «ТАМАК» применение полиэтиленовой пленки необязательно. В случае укладки пола на бетонное основание звукоизоляционный слой необходимо отделить от несущей конструкции перекрытия полиэтиленовой пленкой во избежание проникновения остаточной влаги.

В качестве звукоизоляционного слоя рекомендуется применять теплоизоляционные плиты марки ISOVER: Плавающий Пол-20/8кПа – толщиной 20 мм в один или два слоя. Стандартный размер плиты утеплителя – 1190 х 1380 мм. Как альтернативу можно применять пенопласт ПСБ-С-32.

Возможно два варианта крепления напольных панелей ЦСП между собой:

• **Механическое крепление.**

В данном варианте верхний слой панели ЦСП крепится к нижнему слою с помощью шурупов-саморезов фирмы Eurotec 4x30 (арт. 903323) с потайной головкой, оснащенной остриями для углубления, и сверлом. Панели верхнего слоя имеют просверленные отверстия Ø4 мм.

• **Комбинированное крепление – механическое с помощью шурупов и клеевое.**

В данном варианте верхний слой панели ЦСП крепится к нижнему слою с помощью шурупов и дополнительно приклеивается клеем NIKALUX 341.

Комбинированное крепление предполагает меньшее количество отверстий в верхнем слое ЦСП.

6. Устройство деформационных швов «плавающего» пола

Деформационный шов выполняет важную задачу компенсации напряжений, возникающих в плитах ЦСП во время эксплуатации.

В связи с тем, что все материалы, содержащие древесную массу, имеют особенность незначительно изменять линейные размеры при изменении температурно-влажностного режима, по периметру помещения необходимо устраивать компенсационный зазор (деформационный шов) толщиной 5–10 мм.

Деформационный шов заполняется демпферной лентой из вспененного полиэтилена или из нарезанных минераловатных плит 65х5.

Также деформационные швы необходимо устраивать в следующих случаях:

- при размере комнаты в плане более 6 х 6 м;
- при изменении вида и толщины конструкции пола;
- у вертикальных конструкций (например, колонн);
- у порогов дверей.

7. Подготовка основания перед укладкой пола

Конструкция «плавающего» пола с применением в качестве сухой стяжки цементно-стружечных плит ТАМАК может быть смонтирована на различные основания (железобетонное монолитное или сборное перекрытие, каркасно-панельная плита производства «ТАМАК» и др.).

«Плавающий» пол из плит ЦСП ТАМАК требует сухого основания с максимальным перепадом высот 4 мм на 2 м.

В случае несоблюдения данных условий «ТАМАК» не гарантирует качественное выполнение «плавающего» пола.

Локальные неровности допускаются высотой до 5 мм (например, отдельные выступы или сколы бетона), так как есть возможность устранить эти недостатки с помощью звукоизоляционного слоя.

При недостаточно ровном основании его необходимо выровнять.

Выравнивание несущего основания

Выравнивание основания можно осуществить двумя способами:

• Мокрый способ

Выравнивание основания с помощью цементно-песчаного раствора или самонивелирующейся штукатурки согласно рекомендациям конкретных производителей.

• Сухой способ

Выравнивание основания с помощью сухой подсыпки. В качестве подсыпки можно использовать сухие выравнивающие смеси на основе пористого бетона, перлита. Минимальная высота подсыпки 10 мм, максимальная – 40 мм.

Влажность основания

Максимально допустимая влажность основания:

- деревянное основание – 12 %;
- бетонное основание – 6 %.

Гидроизоляция

Во избежание проникновения влаги в звукоизоляционный слой его необходимо отделить от несущего основания полиэтиленовой пленкой или аналогичной гидроизоляционной пленкой. Прежде всего, данное мероприятие актуально при наличии несущего основания с остаточной влажностью. Вероятность повышенной влажности в нижележащих помещениях и, как следствие, возможность увлажнения несущего перекрытия в процессе эксплуатации также требуют устройства гидроизоляции.

С этой целью на очищенную поверхность необходимо расстелить гидроизоляционную пленку (например, полиэтиленовую пленку толщиной 0,2 мм). Край полотнищ завести вертикально на стены выше уровня предполагаемого пола. Перехлест полотнищ должен быть не менее 200 мм. Места стыков проклеиваются скотчем шириной 55 мм.

При выравнивании несущего основания с помощью раствора гидроизоляция укладывается на выравнивающий слой.

При выравнивании несущего основания с помощью сухой подсыпки гидроизоляция укладывается под подсыпку.

При укладке пола на деревянное перекрытие использование полиэтиленовой пленки не рекомендуется в целях обеспечения «дыхания» потолка.

8. Укладка «плавающего» пола

- 01** «Плавающий» пол «ТАМАК» укладывается в качестве черновой конструкции пола после окончания «мокрых» строительных работ, устройства перегородок и т.д.
- 02** «Плавающий» пол «ТАМАК» укладывается на подготовленное, выровненное, сухое и чистое основание.
- 03** Перед укладкой пола все материалы рекомендуется выдержать в помещении или здании, где планируется монтаж, в течение 48 часов (минимум) при минимальной температуре 18 °С и относительной влажности воздуха 55 % (максимум 70 %).
- 04** При необходимости выровнять основание с помощью сухой подсыпки. Подсыпка наносится только на часть площади.
- 05** На очищенную поверхность расстелить полиэтиленовую пленку толщиной 0,2 мм или аналог. Края полотнищ завести вертикально на стены выше уровня предполагаемого пола. Перехлест полотнищ должен быть не менее 200 мм. Места стыков проклеить специализированным скотчем (рис. 1).

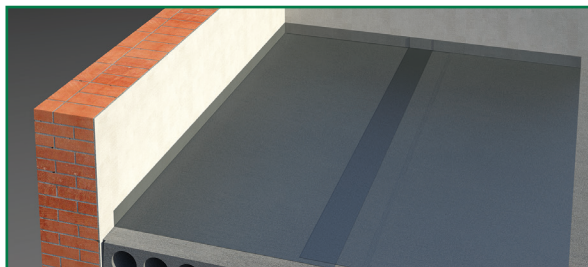


Рис. 1. Укладка полиэтиленовой пленки

- 06** Произвести укладку звукоизоляционного слоя. Звукоизоляционные плиты марки ISOVER: Плавающий-Пол-20/8кПа – толщиной 20 мм необходимо укладывать без зазоров, вплотную к вертикальным конструк-

циям или к демпферной ленте. Стандартный размер звукоизоляционной плиты – 1190 x 1380 мм (рис. 2).

При использовании двух слоев звукоизоляционных плит укладывать их со смещением швов не менее чем на 200 мм.

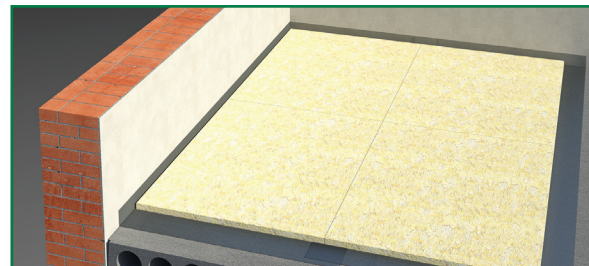


Рис. 2. Укладка звукоизоляционных плит

- 07** По периметру помещения, а также вокруг вертикальных конструкций (например, колонн) уложить демпферную ленту толщиной 5-10 мм (рис. 3). Для удобства монтажа предпочтительно использовать демпферную ленту из вспененного полиэтилена с самоклеящейся стороной, чтобы приклеить ее к стенам. Также можно приклеивать демпферную ленту на «жидкие гвозди». Лишняя высота демпферной ленты отрезается после выполнения финишного покрытия пола, затем закрывается плинтусом.

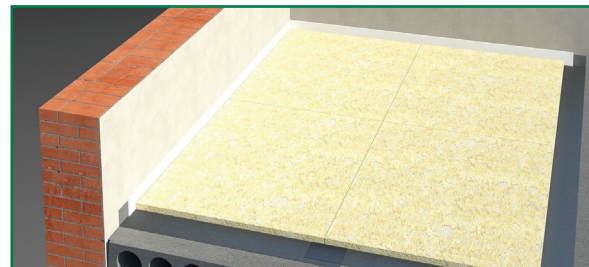


Рис. 3. Устройство деформационного шва с помощью демпферной ленты

08

Произвести укладку нижнего слоя напольных панелей из ЦСП ТАМАК. Панели укладываются вплотную друг к другу, без зазоров. Стыки панелей ЦСП не должны совпадать со стыками звукоизоляционного слоя (рис. 4). Стандартные размеры напольных панелей из ЦСП ТАМАК 12x470x1175 мм.

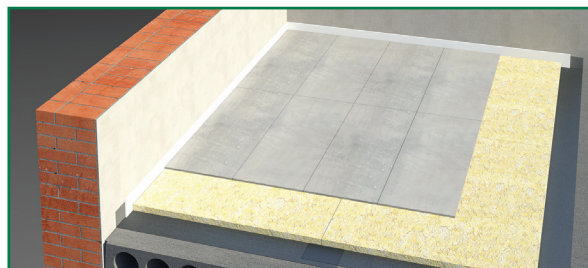


Рис.4. Укладка первого слоя напольных панелей ЦСП «ТАМАК»

09

Произвести укладку верхнего слоя напольных панелей из ЦСП ТАМАК. Второй слой укладывается с перехлестом швов относительно первого на 1/2 ширины панели, т.е. на 235 мм (рис. 5).

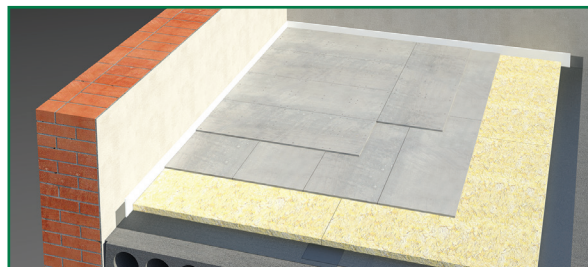


Рис.5. Укладка второго слоя напольных панелей ЦСП «ТАМАК»

Для удобства и ускорения монтажа в верхнем слое ЦСП просверлены отверстия Ø4 мм. Отверстия просверлены таким образом, чтобы на монтаже было легко раскроить листы ЦСП на модульные размеры, кратные 235 мм (рис 6, 7). При этом сверление дополнительных отверстий не потребуется.

Дополнительно просверлить отверстия необходимо в доборных плитах, получающихся при укладке пола в помещениях с размерами не кратными 235 мм. При этом расстояние от края плиты до оси отверстия не должно превышать 25 мм, максимальный шаг между отверстиями 235 мм. Верхнюю плиту, перекрывающую стык нижних плит, необходимо крепить к обеим плитам.

Верхний слой панели ЦСП крепится к нижнему слою с помощью шурупов-саморезов фирмы Eurotec 4x30 (арт. 903323) с потайной головкой, оснащенной остриями для углубления, и сверлом.

Возможно два варианта крепления напольных панелей ЦСП между собой:

(а) Механическое крепление – с помощью шурупов.

(б) Комбинированное крепление – с помощью шурупов и клея. В данном варианте количество шурупов меньше.

При перепаде стыков ЦСП выше норм для финишного покрытия кромки зашлифовать или зашпаклевать.

На рис. 6 показаны верхние напольные панели для механического (а) и комбинированного (б) варианта крепления.

Вариант А - вариант с механическим креплением (марка ВС-12-1)

Вариант В - вариант с комбинированным креплением (марка ВС-12-2)

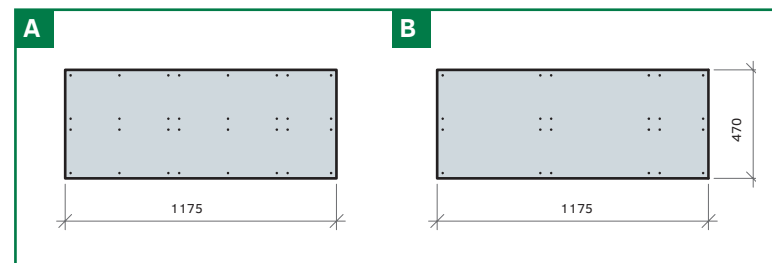


Рис. 6. Типы верхних напольных панелей

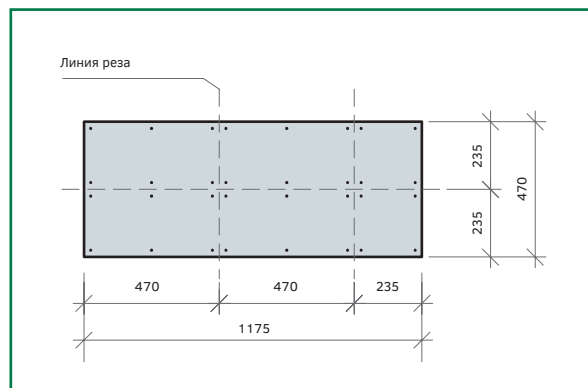


Рис. 7. Принципиальная схема раскроя панели на модульные элементы

Расход шурупов на 1 м² составляет:

32 шт. - для варианта с механическим креплением;

24 шт. - для варианта с комбинированным креплением.

10 После укладки верхнего слоя панелей ЦСП обрезать гидроизоляционную пленку и демпферную ленту.

Далее на рисунках 8 и 9 показаны принципиальные схемы раскладки элементов «плавающего» пола с размерами.

Вариант А - раскладка звукоизоляционного слоя

Вариант В - раскладка первого слоя напольных панелей ЦСП

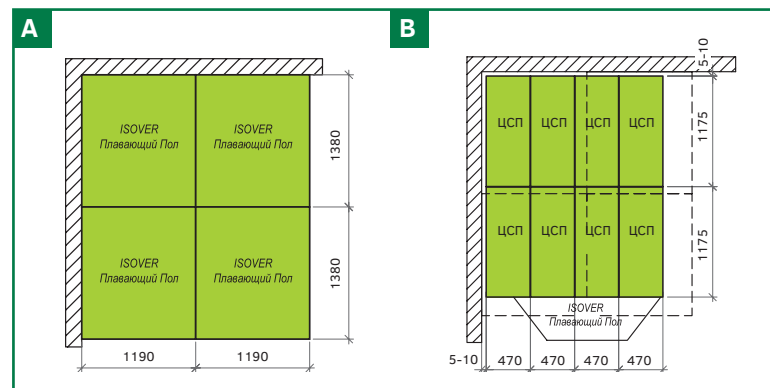


Рис. 8. Принципиальная схема раскладки элементов «плавающего» пола

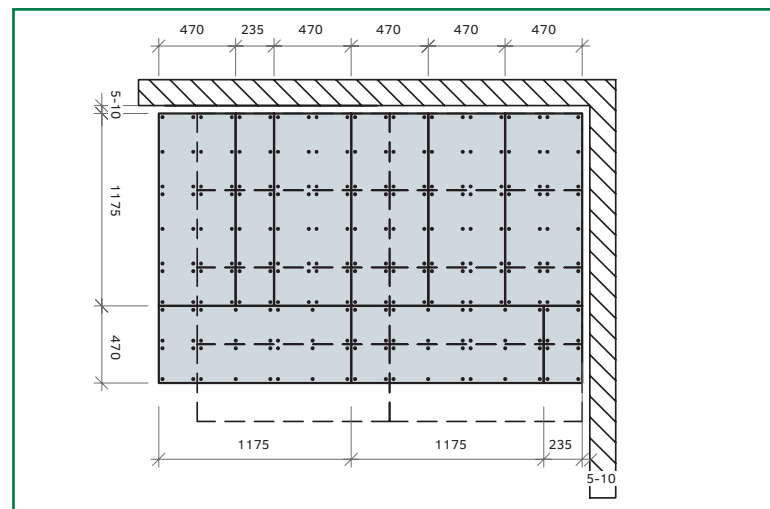


Рис. 9. Принципиальная схема раскладки второго слоя напольных панелей ЦСП

9. Конструктивное решение различных деталей «плавающего» пола

Примыкание «плавающего» пола к стенам

1 – звукоизоляционный слой, 2 – нижний слой напольных панелей ЦСП, 3 – верхний слой напольных панелей ЦСП, 4 – шуруп-саморез 4x30, 5 – финишное покрытие пола (линолеум, ламинат, ковролин и т.д.), 6 – демпферная лента по периметру комнаты, 7 – плинтус (крепится шурупом-саморезом только к стене), 8 – несущее основание (в данном случае – плита перекрытия производства «ТАМАК»)

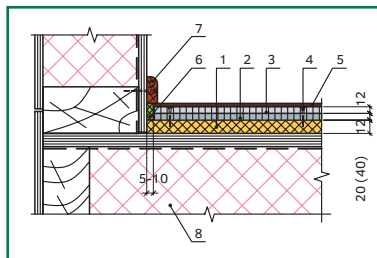


Рис. 10. Вариант примыкания «плавающего» пола к стенам

Усиление конструкции «плавающего» пола при превышении допустимой нагрузки

При превышении допустимой нагрузки на пол (например, местная сосредоточенная нагрузка и т.п.) следует локально усилить конструкцию пола с помощью распределительных элементов. В качестве распределительных элементов рекомендуется применить строганные доски сечением 19(39) x 100 мм. Данные элементы должны быть размещены в местах стыков различных типов полов, при переходе помещений.

1 – звукоизоляционный слой, 2 – нижний слой напольных панелей ЦСП, 3 – верхний слой напольных панелей ЦСП, 4 – шуруп-саморез 4x40, 5 – строганная доска сечением 19(39) x 100 мм, 6 – звукоизоляционная прокладка «Вилатерм» толщиной 2 мм, 7 – несущее основание (в данном случае – плита перекрытия производства «ТАМАК»)

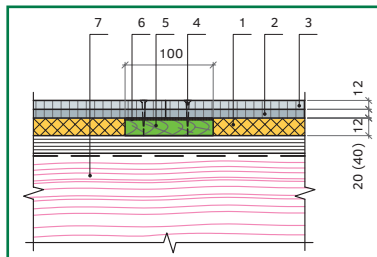


Рис. 11. Вариант усиления «плавающего» пола с помощью строганной доски



ЗАО «ТАМАК»

**392526, Россия,
Тамбовская область,
Тамбовский район,
п. Строитель,**

ул. Промышленная, стр. 52

тел.: +7 (4752) 77-55-01

www.tamak.ru