

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по результатам экспертизы проведенной с целью определения причин обрушения подвесного потолка в складских помещениях на 6-м этаже торгового центра, а также определения качества выполнения работ по устройству подвесного потолка на 4-м и 6-м этажах в торговом центре.

ЗАКАЗЧИК: _____

ДОГОВОР: № _____ от «___» _____ 2016 г.

[Посмотреть другие примеры](#)



[Определить стоимость и
сроки On-line](#)



Москва, 2016 г.



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Техническая строительная экспертиза»**

Телефон: (495) 641-70-69 / (499) 340-34-73

Email: manager@tse-expert.ru; tse.expert

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «ТехСтройЭкспертиза»

_____ (ФИО)
(подпись)

«___» _____ 2016 г.

М.П.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

ЗАКАЗЧИК:

ИСПОЛНИТЕЛЬ: ООО «Техническая Строительная Экспертиза».

ДОГОВОР: № _____ от «___» _____ 2016 г.

ОБЪЕКТ: подвесной потолок из гипсокартона.

ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ: определения причин обрушения подвесного потолка в складских помещениях на 6-м этаже торгового центра, а также определения качества выполнения работ по устройству подвесного потолка на 4-м и 6-м этажах в торговом центре.

АДРЕС ОБЪЕКТА: _____.



Экспертиза объекта проводилась экспертом ООО «ТехСтройЭкспертиза»

_____ (Ф.И.О.) _____ 2016 г. в ночное время с 22.15 мск до 24.00 мск.

СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЕРТАХ ПРОВОДИВШИХ ЭКСПЕРТИЗУ И ВЫПОЛНИВШИХ ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

- строительный эксперт _____, образование - высшее. Окончил университет по специальности «Промышленное и гражданское строительство», квалификация по документу об образовании - инженер. Общий стаж работы 14 лет, из них стаж работы в области проектирования, строительства, эксплуатации сооружений, а также экспертизы объектов строительства - 10 лет. Должность сотрудника в организации в организации ООО «Техническая Строительная Экспертиза» - строительный эксперт. Обладает необходимыми профессиональными качествами для осуществления деятельности по обследованию и экспертизе технического состояния зданий и сооружений, имеет Квалификационный Аттестат № _____ Министерства образования РФ для осуществления деятельности по обследованию и экспертизе технического состояния зданий и сооружений, проектной документации.

Технические средства контроля, используемые на объекте:

- цифровая камера;
- рулетка метрическая;
- угольник строительный;
- дальномер лазерный.

При осмотре объекта и составлении экспертного заключения использовались следующие нормативные документы:

– ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров

в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений;

- СП 163.1325800.2014 Конструкции с применением гипсокартонных и гипсоволокнистых листов. Правила проектирования и монтажа;

- СНиП 55-101-2000 Ограждающие конструкции с применением гипсокартонных листов;

- ТР 149/1-05 Технические рекомендации-требования к поверхностям под отделку.

Характеристика объекта:

Объект представляет собой подвесной потолок из гипсокартона на 6-м и 4-м этажах в торговых залах торгового центра. Потолочное покрытие выполнено из гипсокартона ГКЛ-А-УК-2500х1200х12,5 ГОСТ 6266-97 по профилю комплектной системы аналогичной «Кнауф», а также несущему металлокаркасу.

Несущий металлокаркас выполнен из горячекатаных труб квадратного и прямоугольного сечения. Соединение элементов металлокаркаса между собой произведено преимущественно посредством сварки (см. Приложение 1 фото 2, 3, 9, 12, 13, 18, 19, 20). Крепление металлокаркаса к железобетонному перекрытию выполнено с использованием анкеров (см. Приложение 1 фото 6, 7).

На несущий металлокаркас смонтированы элементы и профили потолочной комплектной системы аналогичной «Кнауф» с закрепленными на нем гипсокартонными листами. Основные профили прикреплены непосредственно к несущим конструкциям при помощи подвесов. Несущие и основные профили, к которым крепятся гипсокартонные листы, и основные профили в основном расположены в одном уровне (см. Приложение 1 фото 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 21, 22, 23).

Потолочное покрытие подвесного потолка выполнено из двух слоев гипсокартона ГКЛ-А-УК-2500x1200x12,5 по ГОСТ 6266-97 (см. Приложение 1 фото 14, 15, 17).

Для монтажа подвесного потолка использованы профили, соединительные детали и подвесы в соответствии с СП 163.1325800.2014, а именно:

Приложение А. Гнутые профили металлического каркаса

Приложение А

Таблица А.1 - Профили металлические тонкостенные оцинкованные негофрированные [4]

Тип профиля	Марка профиля	Сечение	Ширина, мм	Толщина стенок профиля, мм	Длина, мм	Масса 1 м длины, кг	Область применения	
Стойчный	ПС 50/50		50	0,55-0,8	2750; 3000; 4000; 4500	0,73	Стойки каркаса перегородок и облицовки стен	
	ПС 75/50		75					0,85
	ПС 100/50		100					0,97
Направляющий	ПН 50/40		50	0,61		0,61	Направляющие профили каркаса перегородок и облицовки стен	
	ПН 75/40		75					0,73
	ПН 100/40		100					0,85
Потолочный	ПП 60/27		60	0,6		0,6	Каркас подвесных потолков и облицовки стен	
Потолочный направляющий	ПН 28/27		28	0,4		0,4	Направляющий профиль каркаса подвесных потолков и облицовки стен	

Потолочный арочный	ПА 60/27 с радиусом гибки не менее 500 мм		60		до 6000	0,6	Каркас криволинейных потолков, конструкций арок и сводов		
Усиленный потолочный профиль	UA 50/40/2,0		50	2,0	2600	1,7	Для формирования усиленного каркаса подвесных потолков. Монтируют в паре с потолочным направляющим профилем ПН 28/27		
					2750				
					3000				
					75			3250	2,0
								3500	
					100			3750	2,3
								4000	
	4500								
Примечание - В марках профилей первое число обозначает ширину профиля, второе - высоту, третье - толщину.									

Таблица А.2 - Профили металлические тонкостенные оцинкованные гофрированные [5]

Тип профиля	Марка профиля	Сечение	Ширина, мм	Толщина стенок профиля, мм	Длина, мм	Масса 1 м длины, кг	Область применения
Стойчный	ПС 42/40		42	0,50-0,80	3000; 4000*	0,55	Стойки каркаса перегородок и облицовки стен
	ПС 50/50		50			0,58	
	ПС 66/40		66			0,64	
	ПС 75/40		75			0,68	

	ПС 100/50		100			0,78	
Направляющий	ПН 42/37		42	0,50-0,80	3000*	0,46	Направляющие профили каркаса перегородок и облицовки стен
	ПН 50/37		50			0,49	
	ПН 66/37		66			0,55	
	ПН 75/37		75			0,58	
	ПН 100/37		100			0,68	
Потолочный	ПП 60/27		60	0,50-0,80	3000; 4000*	0,49	Каркас подвесных потолков и облицовки стен
Потолочный направляющий	ПН 28/27		28	0,50-0,80	3000*	0,32	Направляющий профиль каркаса подвесных потолков и облицовки стен

* По согласованию с потребителем допускается изготовление профилей другой длины, но не более 6000 мм и не менее 500 мм

Приложение Б. Соединительные детали и подвесы

Приложение Б
Таблица Б.1

Общий вид	Наименование, основные характеристики	Назначение
	<p>Прямой подвес [6] из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм. Несущая способность - 40 кгс.</p> <p>Для деревянных брусков</p> <p>Габаритные размеры: 50x30x125 мм</p>	<p>Крепление деревянных брусков каркаса при облицовке стен, мансард и при устройстве подвесных потолков</p>

	<p>Прямой подвес [6] из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм. Несущая способность - 40 кгс.</p> <p>Для профиля ПП 60/27</p> <p>Габаритные размеры: 60x30x125 мм</p>	<p>Крепление потолочного профиля ПП 60/27 при облицовке стен, мансард и при устройстве подвесных потолков</p>
	<p>Подвес с зажимом [7] из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм. Зажим подвеса изготавливается из пружинистой стали.</p> <p>Несущая способность - 25 кгс.</p> <p>Габаритные размеры: 80x58 мм</p>	<p>Крепление потолочного профиля ПП 60/27. Применяют в паре с тягой подвеса</p>
	<p>Комбинированный подвес [7] из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм. Габаритные размеры: 95x58 мм</p> <p>Несущая способность с тягой - 25 кгс.</p> <p>Несущая способность с верхней частью нониус-подвеса 40 кгс</p>	<p>Крепление профилей ПП 60/27. Крепление подвеса выполняют двумя способами: тягами или верхней частью нониус-подвеса с двумя фиксаторами</p>
	<p>Тяга подвеса [7]</p> <p>Диаметр прутка - 4 мм.</p> <p>Длина - 125; 250; 375; 500; 750; 1000; 1250; 1500</p>	<p>Применяют для соединения подвеса с зажимом или комбинированного подвеса с несущим перекрытием. Закрепляют с помощью петли на базовом перекрытии</p>
	<p>Удлинитель для нониус-подвесов [7] из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм. Габаритные размеры: 3000x12x8 мм</p>	<p>Для удлинения нониус-подвесов</p>

	<p>Нониус-подвес (нижняя часть) [7] из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм. Длина 128 мм.</p> <p>Несущая способность с верхней частью - 40 кгс</p>	<p>Крепление профилей ПП 60/27. Крепление подвеса выполняют с помощью верхней части нониус-подвеса с двумя фиксаторами</p>
	<p>Нониус-хомут (нижняя часть) [7] из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм. Габаритные размеры: 140x60 мм</p> <p>Несущая способность с верхней частью - 40 кгс</p>	<p>Крепление профилей ПП 60/27 и профилей UA 50/40 к несущему основанию. Крепление подвеса выполняют с помощью верхней части нониус-подвеса с двумя фиксаторами</p>
	<p>Нониус-хомут (нижняя часть) [7] из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм.</p> <p>Габаритные размеры: 140x50 мм</p>	<p>Для крепления профилей UA 50/40</p>
	<p>Верхняя часть нониус-подвеса [7] с фиксатором из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм.</p> <p>Длина от 200 до 1000 мм</p>	<p>Применяют в паре с нониус-подвесом (нониус-подвесом или комбинированным подвесом)</p>
	<p>Фиксатор для нониуса [7] из оцинкованной стали толщиной 2,8 мм.</p> <p>Габаритные размеры: 65x26 мм</p>	<p>Применяют с нониус-подвесами</p>
	<p>Односторонний соединитель [8] из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм. Габаритные размеры: 78x58 мм</p>	<p>Для крепления профилей ПП 60/27</p>

	<p>Поворотный соединитель [8] из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм. Габаритные размеры: 79x58 мм</p>	<p>Для крепления профилей ПП 60/27</p>
	<p>Соединитель двухуровневый [8] из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм. Габаритные размеры: 58x45 мм</p>	<p>Для крепления потолочных профилей ПП 60/27, расположенных в разных уровнях и во взаимно перпендикулярных направлениях</p>
	<p>Соединитель одноуровневый [9] из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм, обладающей пружинистыми свойствами. Габаритные размеры: 148x56x20 мм</p>	<p>Для крепления потолочных профилей ПП 60/27, расположенных в одном уровне и во взаимно перпендикулярных направлениях</p>
	<p>Универсальный соединитель [9] из оцинкованной стали толщиной 0,9 мм. Габаритные размеры: 215x9x53 мм</p>	<p>Применяют с профилем ПП 60/27</p>
	<p>Соединитель для профилей ПП 60/27 [9] из оцинкованной стали толщиной 0,6 мм, обладающей пружинистыми свойствами. Габаритные размеры: 110x58x25 мм</p>	<p>Для соединения (наращивания) потолочных профилей ПП 60/27</p>
	<p>Соединительный уголок для UA-профилей [9] Изготовлен из оцинкованной стали толщиной 2,0 мм. Габаритные размеры: 100x100x67 мм и 100x100x93 мм</p>	<p>Для соединения (наращивания) потолочных профилей UA-профилей</p>

2. ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

В результате проведенной экспертизы установлено что, обрушение подвесного потолка произошло в следствии срыва профиля ПП 60/27 (см. Таблица А.1) с комбинированного подвеса (см. Таблица Б.1). Об этом свидетельствуют оставшиеся не поврежденными, на участке обрушения, комбинированные подвесы (см. Приложение 1 фото 8, 11, 12, 13, 14, 23), а также наличие деформаций профиля ПП 60/27 в местах крепления к комбинированному подвесу на многих участках подвесного потолка (см. Приложение 1 фото 11, 12).

В соответствии с СП 163.1325800.2014 монтаж несущих профилей, а также подвесов необходимо выполнять соблюдая следующие требования:

7.4.1 Обеспечение устойчивости

7.4.1.1 Шаг подвесов и основных профилей или брусков для различных конструкций потолков рекомендуется подбирать по таблице 14. При этом нагрузку от собственного веса потолка в зависимости от толщины обшивки допускается определять по графику рисунка 20.

Таблица 14

Номер конструкции подвесного потолка по таблице 13	Вид и толщина листов обшивки	Межосевое расстояние основных профилей (брусков), мм	Расстояние между подвесами (дюбелями), мм, для нагрузки, кН/м (Класс нагрузки)			Максимальное межосевое расстояние несущих профилей (брусков), мм
			$P \leq 0,15$	$0,15 < P \leq 0,30$	$0,30 < P \leq 0,50$	
1	ГКЛ - 12,5 мм или ГВЛ - 10,0 мм	-	850	750	600	-
2	ГКЛ - 12,5 мм или ГВЛ - 10,0 мм	500	1200	950	800	500 (при поперечном монтаже ГКЛ и ГВЛ)
		600	1150	900	750	
		700	1050	850	700	
		800	1050	800	-	
		900	1000	800	-	

		1000	950	-	-	
		1100	900	-	-	
		1200	900	-	-	
3	ГКЛ - 12,5 мм или ГВЛ - 10,0 мм	-	1000	1000	750	-
4	ГКЛ - 12,5 мм или ГВЛ - 10,0 мм	500	1200	950	800	500 (при поперечном монтаже ГКЛ и ГВЛ)
		600	1150	900	750	
		700	1100	850	700	
		800	1050	800	700	
		900	1000	800	-	
		1000	950	750	-	
		1100	900	750	-	
		1200	900	-	-	
5	ГКЛ - 12,5 мм или ГВЛ - 10,0 мм	1200	1100	650	-	400 (при продольном монтаже ГКЛ и ГВЛ)
		1200	-	-	650	

График для определения класса нагрузки подвесного потолка

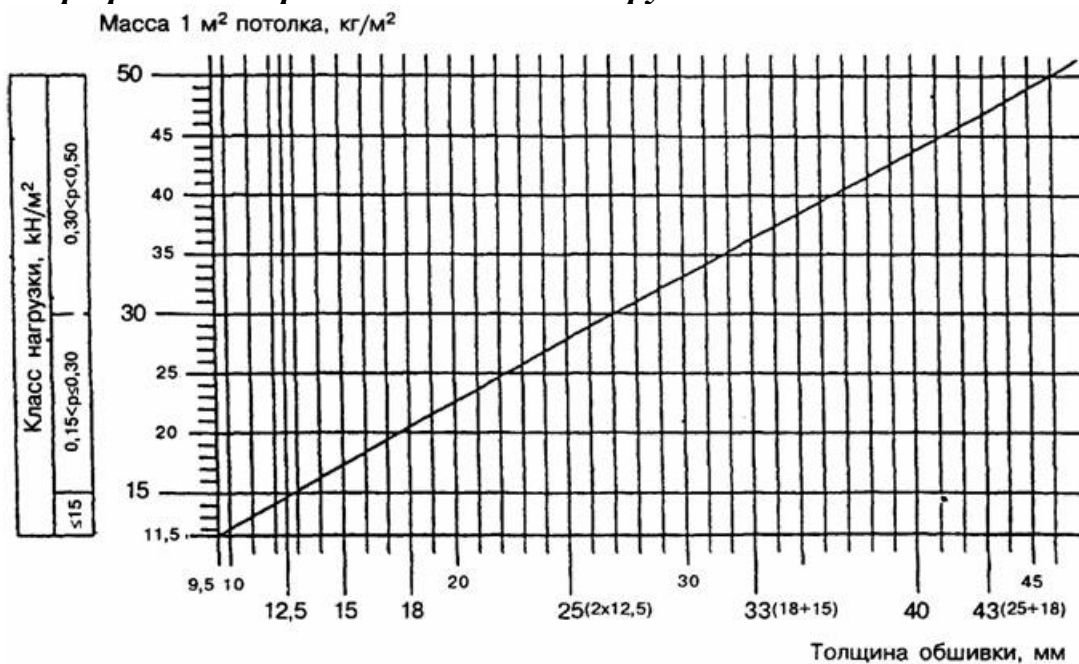
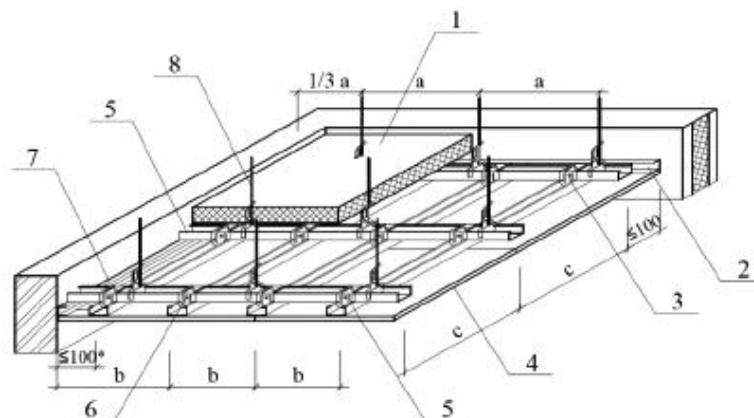
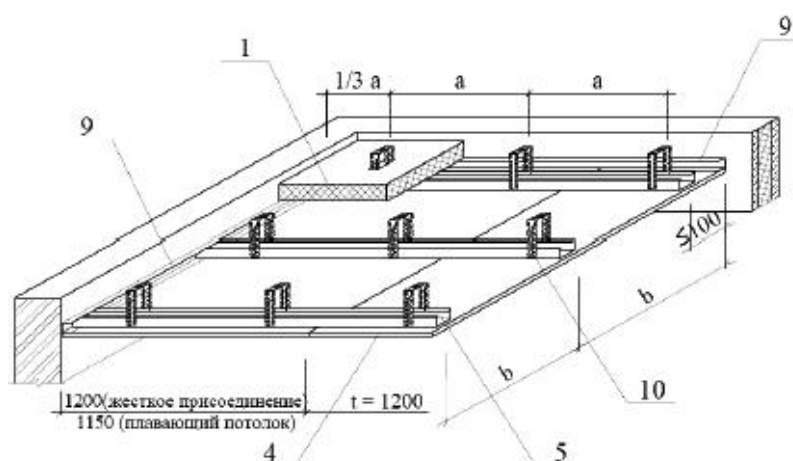


Рисунок 20 - Конструкции подвесных потолков

а



б



*а - конструкция двухуровневого потолка; б - конструкция одноуровневого потолка;
а - расстояние между подвесами, б - расстояние между несущими профилями, с - расстояние
между основными профилями*

1 - теплозвукоизоляционный материал; 2 - ППН-1 или ППН-27х28-профиль; 3 - соединитель профилей двухуровневый; 4 - лист ГКЛ или ГВЛ; 5 - ПП-60х27 или ПП-1-2-профиль; 6 - самонарезающий винт; 7 - ППН-27х27-профиль; 8 - анкерный подвес АП-2 или АП-1; 9 - ППН-27х28-профиль (при жестком присоединении потолка); 10 - подвес профилей ПЗ-1 или анкерный подвес АП

Рисунок 20 - Конструкции подвесных потолков

В результате проведенной экспертизы подвесного потолка выявлены следующие нарушения требований СП 163.1325800.201:



	Фактическое расстояние	Расстояние в соответствии с требованиями СП 163.1325800.201
Увеличено расстояние между несущими профилями ПП 60/27	1300-1350мм	1200мм
Увеличено расстояние между комбинированными подвесами	800-1000мм	650мм



3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цели проведения экспертизы: определения причин обрушения подвесного потолка в торговом зале на 6-м этаже, а также определения качества выполнения работ по устройству подвесного потолка на 4-м и 6-м этажах, в торговых залах торгового центра.

В результате проведенной экспертизы установлено что, причинами обрушения подвесного потолка на 6-м этаже в торговом зале торгового центра являются:

- нарушение требования нормативной документации, а именно СП 163.1325800.201;
- нарушение технологии производства работ при монтаже подвесных потолков из гипсокартона;
- превышение допустимого расстояния между несущими профилями ПП 60/27 и комбинированными подвесами конструкции подвесного потолка;
- превышения допустимой нагрузки на отдельные элементы конструкции подвесного потолка, а именно на несущие профили ПП 60/27 и комбинированные подвесы.

Также, в результате проведенной экспертизы установлено что, качество выполнения работ по устройству подвесного потолка на 6-м этаже не соответствует требованиям нормативной документации, а именно СП 163.1325800.201.

Монтаж подвесного потолка на 4-м этаже выполнен в соответствии с требованиями нормативной документации. Дефектов и недостатков, снижающих качество выполненных работ не выявлено.

Эксперт ООО «ТехСтройЭкспертиза» _____ (ФИО эксперта)
(подпись эксперта)

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение № 1 – Фотографии на 4-х (четырёх) листах.



Фото 1



Фото 2



Фото 3



Фото 4



Фото 5



Фото 6



Фото 7



Фото 8



Фото 9



Фото 10



Фото 11



Фото 12



Фото 13



Фото 14



Фото 15



Фото 16



Фото 17



Фото 18



Фото 19



Фото 20



Фото 21



Фото 22



Фото 23