

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПЛОЩАДОК ОБСЛУЖИВАНИЯ

ОГРАЖДЕНИЯ ДЛЯ ПЛОЩАДОК

РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ

КАБЕЛЬНЫЕ ЛЕСТНИЦЫ ОЕ

СТОЙКИ СБОРНОЙ ЭСТАКАДЫ СН-100

СТУПЕНИ

ОГРАЖДЕНИЕ

НЕСУЩИЙ КАРКАС ПЛОЩАДКИ СН

ПРИМЕНЕНИЯ
МОНТАЖНЫХ СИСТЕМ



ВАРИАНТЫ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ СИСТЕМЫ СН

Монтажная система UTECH СН позволяют реализовать самые разнообразные решения. Установка конструкций возможна на различные базовые материалы: металлические конструкции, бетон, кровлю.

Примеры типовых конструкций изображены ниже.



Крепление к стальной конструкции



Установка рамы на кровле



Крепление плоской рамы к железобетонному перекрытию



Крепление рамы с подкосами к железобетонному перекрытию



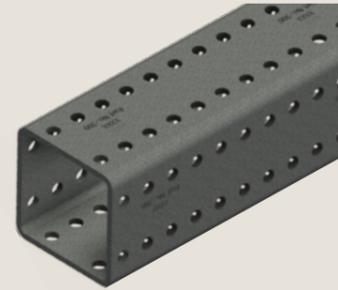
Стойка с консолями



Т-образная стойка

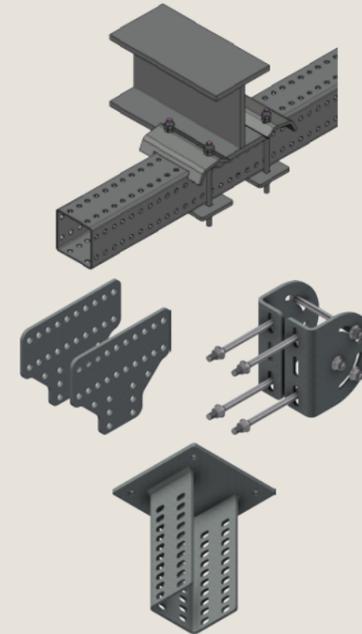
ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Система СН



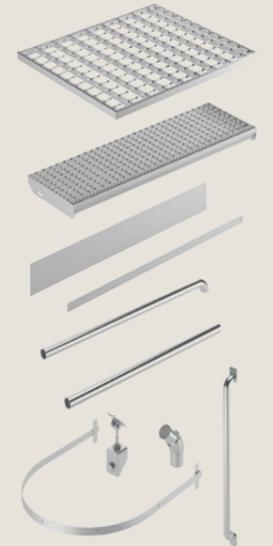
См раздел «Система СН»

Система СН



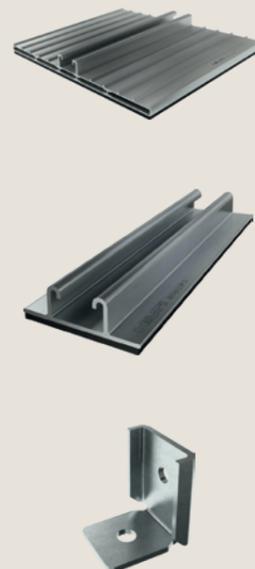
См раздел «Система СН»

Элементы лестниц и площадок



Элементы для площадок обслуживания

Система СН



См. раздел «Опоры для мягкой кровли»

Система СН



См. раздел «Профили»

Соединение элементов



См. раздел «Аксессуары»

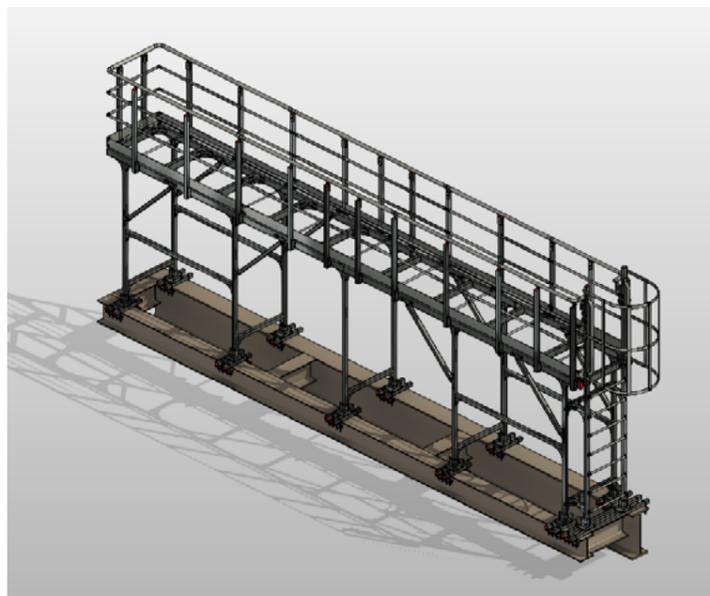
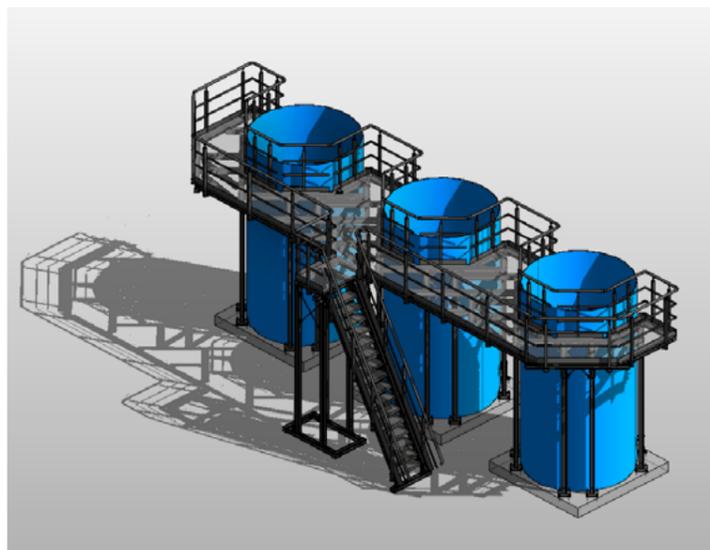
ПРЕИМУЩЕСТВА

- Быстрая сборка конструкции без сварки
- Разъемные соединения болтами и саморезами.
- Расчет и конструирование инженеры УТЕСН ведут в соответствии с нормами РФ
- Площадки могут быть любой сложности, под любые нагрузки
- Площадки могут быть установлены на любой базовый материал: бетон, металл, а также кровлю
- Конструкция соответствует основным требованиям ГОСТ Р ИСО и отраслевых стандартов: профиль перил закрытого сечения без перфорации, ограждение для коленей, отбортовка.
- Сертификат соответствия № РОСС RU.АД07.Н01479

ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

Все элементы имеют покрытие из горячего цинка.

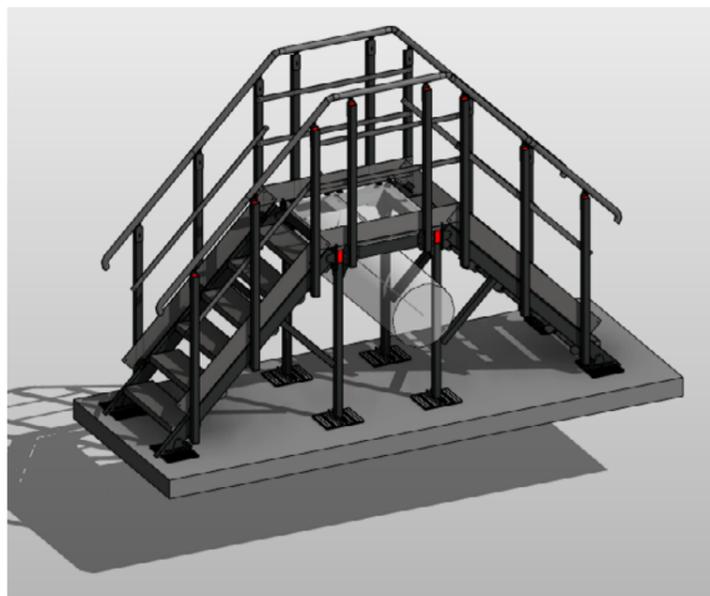
Толщина покрытия профиля СН-100 и соединителей не менее 55 мкм, что позволяет устанавливать площадки на открытом воздухе и в среднеагрессивных условиях.



КОМПЛЕКСНАЯ ПОСТАВКА

Компания УТЕСН предлагает полный комплект элементов для площадок обслуживания, включая решетчатый настил, ограждения, несущие балки.

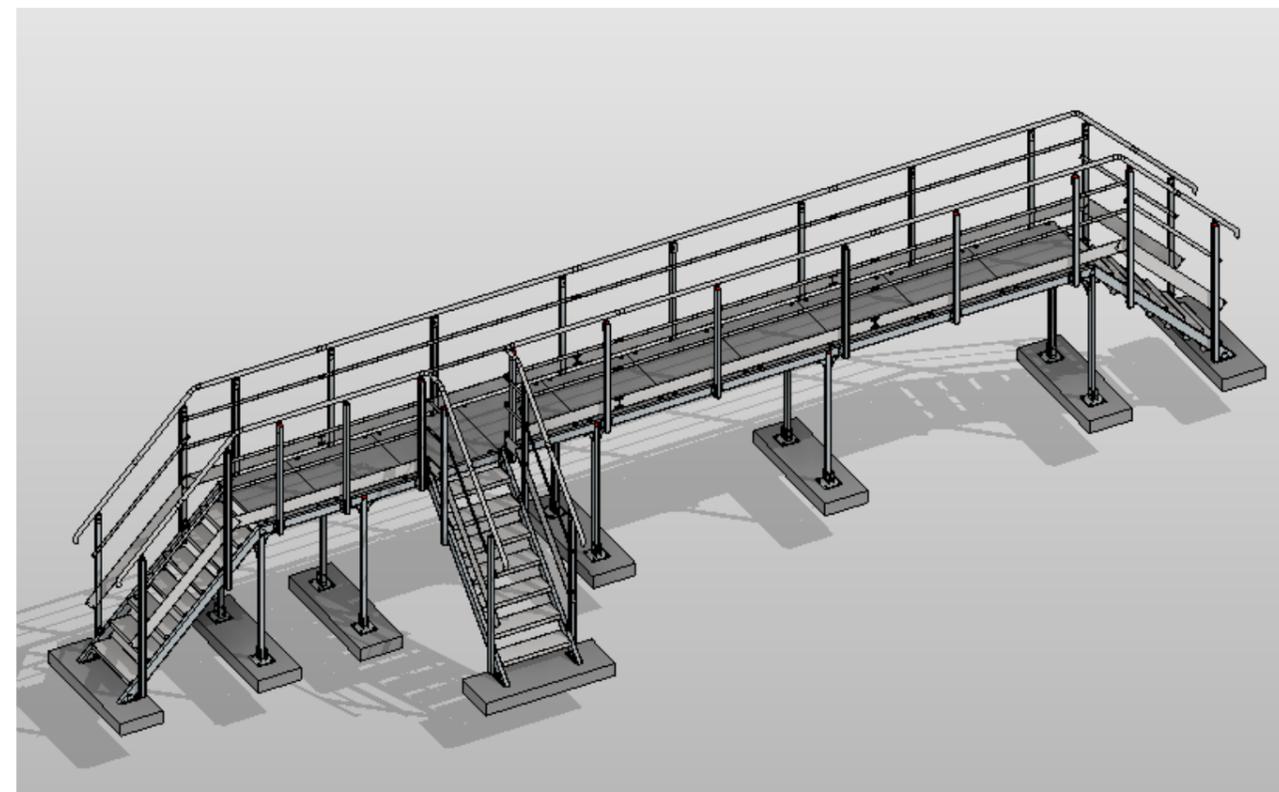
Конструкция ограждений соответствует основным требованиям ГОСТ Р ИСО и отраслевых стандартов: профиль перил закрытого сечения без перфорации, ограждение для коленей, отбортовка.



ПЛОЩАДКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Площадки обслуживания представляют собой инженерные сооружения, предназначенные для обеспечения доступа для обслуживания и ремонта трубопроводов и оборудования различного назначения. Проектирование должно осуществляться в соответствии с действующей нормативной документацией. Сбор нагрузок производится в соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», подбор сечений и проверка элементов конструкции на прочность и устойчивость производится в соответствии с СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции». Также существует множество отраслевых стандартов и правил, содержащих конструктивные требования к площадкам, которые также необходимо учитывать при разработке проекта, например:

- СП 1.13130 «Системы противопожарной защиты. эвакуационные пути и выходы»
- ОСТ 26.260.758– 2003 «Конструкции металлические. Общие технические требования»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» — площадки и лестницы;
- Приказ от 15 декабря 2020 г. N 534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2020 N 61998) (asptgroup.ru)
- ГОСТ Р ИСО 14122–3–2009 «Безопасность машин. Средства доступа к машинам стационарные. Часть 3. Лестницы и перила»;
- ГОСТ Р ИСО 14122– 4–2009 «Безопасность машин. Средства доступа к машинам стационарные. Часть 4. Лестницы вертикальные»;
- ГОСТ Р 53254– 2009 «Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- ГОСТ 23120– 2016 «Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные. Технические условия»;
- ПБЭ НП 2001 «Правила безопасной эксплуатации и охраны труда для нефтеперерабатывающих производств и другие».



РЕШЕТЧАТЫЙ НАСТИЛ

Стальной настил отличается высокой прочностью, долговечностью и эстетичным внешним видом. Широко применяется в металлургии, химической, нефтегазовой, пищевой промышленности.

Компания UTECH предлагает решения для площадок обслуживания, где в комплексную поставку включен решетчатый настил.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ НАСТИЛОВ

Выбор типоразмера настила зависит от следующих исходных данных:

- области применения;
- нагрузок;
- покрытия поверхности настила.

Выбор типоразмера настила сводится к определению ячейки (шагов несущей полосы и связующего прутка) и размера несущей полосы следующим образом:

1. По исходным данным:

- распределенная или сосредоточенная нагрузка;
- величина пролета “в просвете” между двумя опорными балками несущей конструкции; — допустимый прогиб настила на заданном пролете.

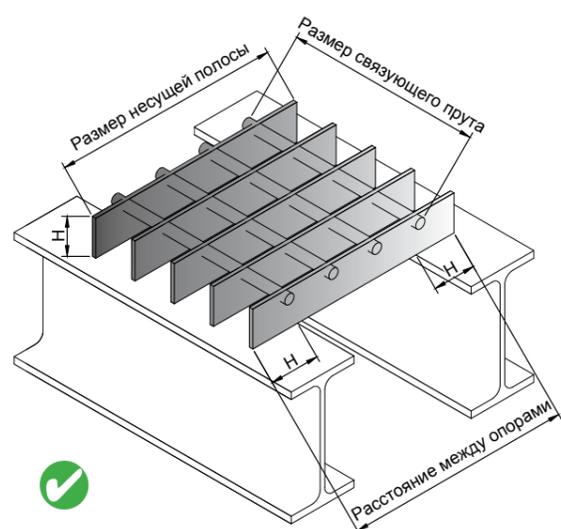
2. По свободному выбору:

- ячейка (шаг несущей полосы и шаг связующего прутка);
- высота и толщина несущей полосы;
- величина пролета “в просвете” между двумя опорными балками несущей конструкции.

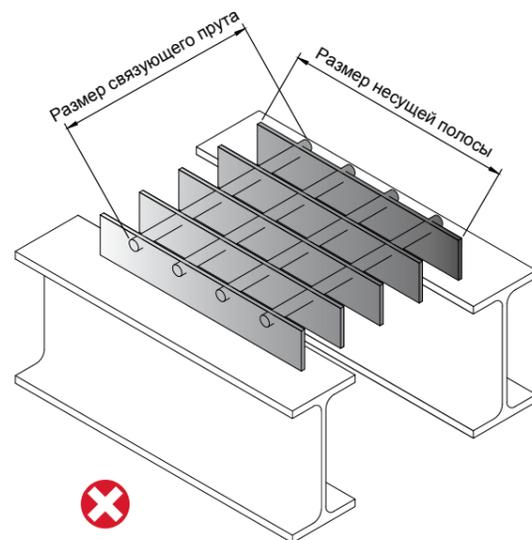
Основное требование безопасности при использовании настилов — правильное ориентирование настила относительно несущих опор. Несущие полосы должны опираться на несущие опоры (рис. а). При неправильном ориентировании настил теряет несущую способность, что может привести к разрушению конструкции (рис. б).

Края несущих полос должны располагаться на опорной конструкции на расстоянии большем или равном высоте несущей полосы (H), но не менее 25 мм для полосы высотой до 50 мм и не менее 50 мм для полосы высотой свыше 50 мм.

а. Правильное расположение настила



б. Неправильное расположение настила

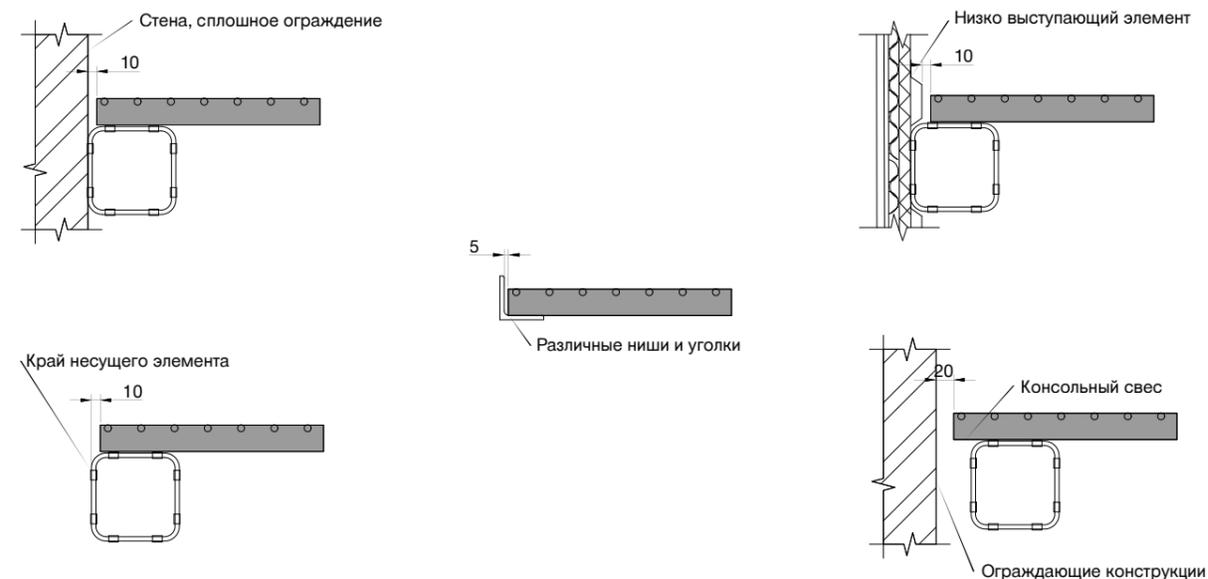


РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ НАСТИЛОВ

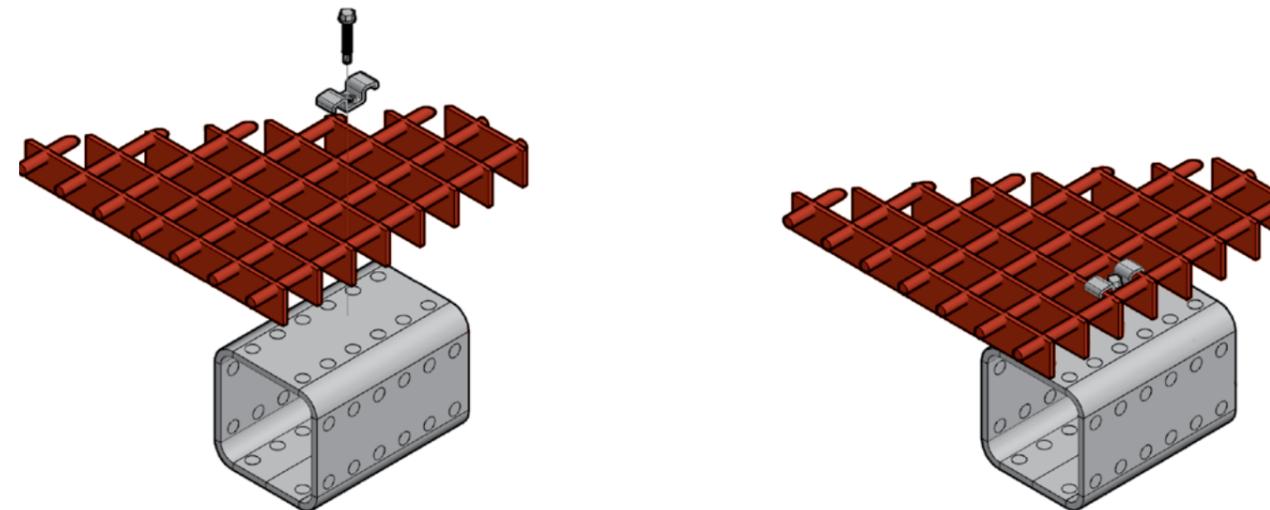
Монтаж решетчатого настила состоит из нескольких этапов:

1. Укладка настила начинается с одного края площадки и завершается противоположным. Панели устанавливают в соответствии с разделами КМ и КМД проектной документации

2. Выверяют монтажные зазоры



3. Крепят решетки с помощью скобы и шурупа не менее 4 шт на панель и не менее 4 шт/м².



4. По окончании монтажа убирают мусор и обрабатывают цинковым спреем места продольных отрезков настилов и царпин, образовавшихся на поверхности настилов в ходе монтажа

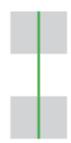
При эксплуатации настила убирают мусор не реже двух раз в год. В случае образования коррозии делают зачистку поврежденных мест и обрабатывают цинковым спреем.

ТАБЛИЦА НАГРУЗОК ДЛЯ СВАРНОГО НАСТИЛА SP

Несущая полоса	Шаг опор (мм)																					
	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	
30x3	Fv	6912	4800	3527	2700	2133	1728	1428	1200	1022	882	768	675	598	533	479	432	392	357	327	300	276
	fv	0,13	0,19	0,26	0,34	0,43	0,53	0,64	0,76	0,89	1,04	1,19	1,35	1,53	1,71	1,91	2,12	2,33	2,56	2,8	3,05	3,31
	Fp	573	458	382	327	287	255	229	209	191	176	164	153	143	135	127	120	115	109	104	100	96
	fp	0,13	0,18	0,24	0,31	0,39	0,47	0,56	0,66	0,77	0,89	1,02	1,16	1,3	1,45	1,61	1,78	1,96	2,15	2,34	2,54	2,76
40x3	Fv	12288	8533	6269	4800	3793	3072	2539	2133	1818	1567	1365	1200	1063	948	851	768	697	635	581	533	492
	fv	0,1	0,14	0,19	0,25	0,32	0,4	0,48	0,57	0,67	0,78	0,89	1,02	1,15	1,28	1,43	1,59	1,75	1,92	2,1	2,28	2,48
	Fp	1002	802	669	573	501	445	401	364	334	308	287	267	251	236	223	211	201	191	182	174	167
	fp	0,1	0,14	0,18	0,23	0,29	0,35	0,42	0,5	0,58	0,67	0,76	0,87	0,97	1,09	1,21	1,34	1,47	1,61	1,75	1,91	2,07

 Пределы, рекомендуемые изготовителем. В этих пределах упругий прогиб не превышает 1/200 шага опор и составляет менее 4 мм при одиночной подвижной нагрузке в 150 daN, действующей на площадь 200x200 мм в любом месте решетки

 В этих пределах при распределенной нагрузке 500 daN/m² максимальный прогиб составляет 1/200 шага опор.

 В этих пределах при распределенной нагрузке 500 daN/m² прогиб не превышает 4 мм.

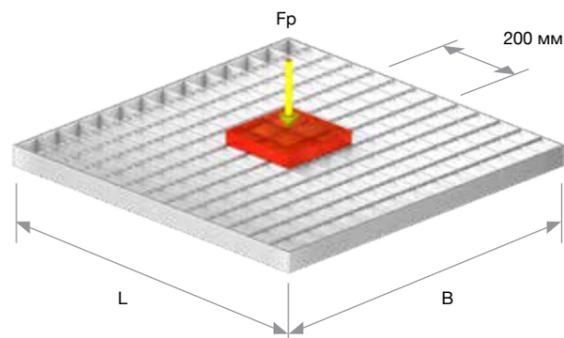
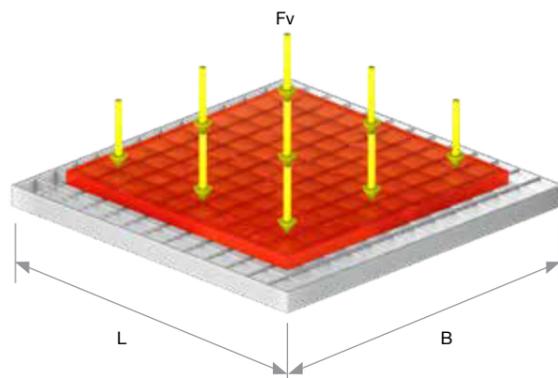
 В этих пределах решетка может воспринимать подвижную нагрузку 150 daN действующей на площадь 200x200мм в любом месте решетки при максимальном прогибе 1/200 шага опор.



Коэффициент пересчета из кг в kN:

10 kN ≈ 1 тонна
1 kN ≈ 100кг

- Допустимое напряжение для стали 1600 N/см³
- Коэфф. безопасности до предела пластичности 1,5
- Коэфф. безопасности до предела прочности на разрыв 2,35
- Опора решетки = высота решетки (не менее 30 мм)



Пояснения

1daN ≈ 1КГ

Fv – значение распределенной нагрузки (N/m²)

fv – стрела прогиба (см) от нагрузки Fv

Fp – значение сосредоточенной нагрузки (N), действующей на площадь 200 x 200мм

fp – стрела прогиба (см) от нагрузки Fp