



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ”
(ФАУ “ФЦС”)**

г. Москва, Фуркасовский пер., д. 6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

“СТАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СИСТЕМЫ ASTRON”

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО “Астрон Билдингс”
Россия, 150066, г.Ярославль, ул.Пожарского, д.73

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “Астрон Билдингс”
Россия, 150066, г.Ярославль, ул.Пожарского, д.73
Тел/факс: +7(4852) 58-16-00; e-mail: info.ru@astron.biz

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 18 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



[Handwritten signature]
С.Г. Музыченко

14 декабря 2020 г.



ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 15 февраля 2017 г. № 191) новые материалы, изделия и конструкции подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании" определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, своды правил (СП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются стальные строительные конструкции системы ASTRON (далее - конструкции или продукция), изготавливаемые и поставляемые ООО "Астрон Билдингс" (г.Ярославль).

1.2. ТО содержит:

назначение и область применения продукции;

принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;

основные технические характеристики и свойства продукции, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства продукции;

дополнительные условия по контролю качества производства продукции;

выводы о пригодности и допустимой области применения продукции.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики продукции, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

1.4. Вносимые изготовителем продукции изменения в документацию по производству продукции отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения материалов, представленных заявителем, технологической документации изготовителя, содержащей основные правила производства продукции, а также результатов проведенных расчетов, испытаний и экспертиз и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке заключения и на которые имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Продукция представляет собой комплекты стальных несущих и ограждающих (кровельных и стеновых с теплоизоляцией) конструкций с антикоррозионными покрытиями, собираемые на болтах и самонарезающих винтах для возведения зданий различного назначения, классов КС-3, КС-2 и КС-1, с различными пролётами, высотами и этажностью, со встроенными или пристроенными многоэтажными этажерками и без них, с кранами (мостовыми, подвесными) и без них в местностях, относящихся к различным климатическим районам с различными геологическими и геофизическими условиями [5] (рис.1,2).

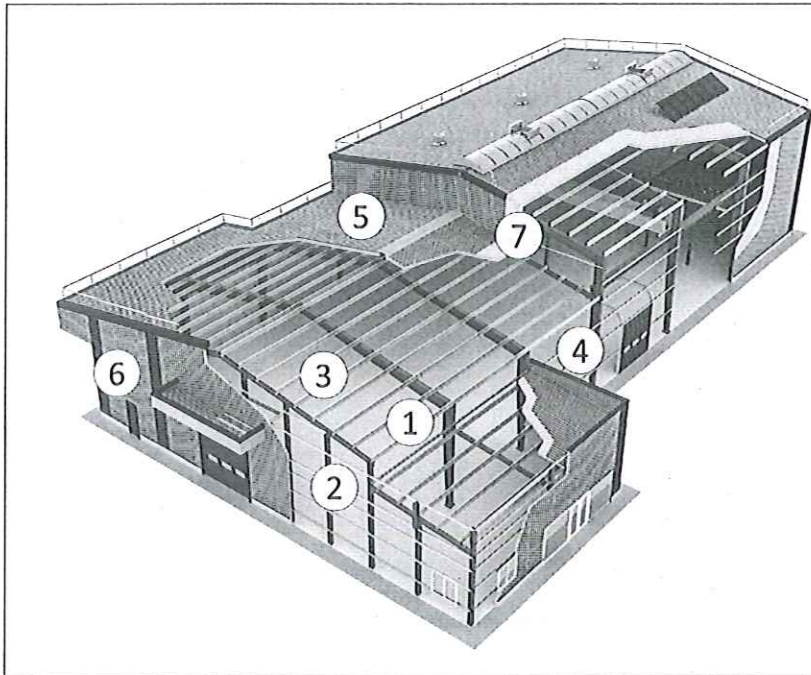


Рис. 1
Одноэтажное здание

1. Промежуточная рама
2. Торцевая рама
3. Кровельный прогон
4. Стеновой прогон
5. Конструкция кровли
6. Конструкция стены
7. ТеплоизоляцияAstrotherm

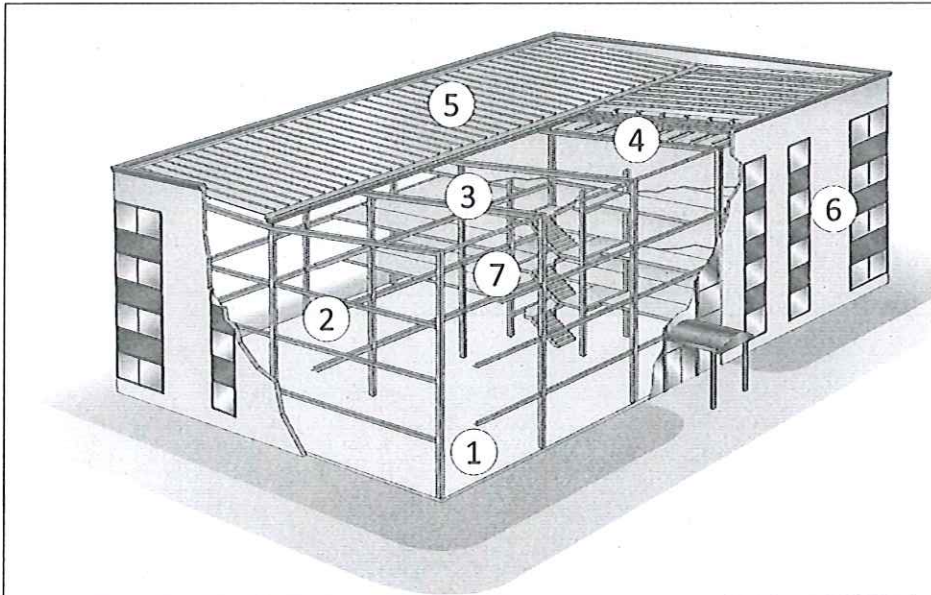


Рис. 2.
Многоэтажное здание

1. Колонна каркаса
2. Балка каркаса
3. Ригель каркаса
4. Кровельные прогоны
5. Конструкция кровли
6. Конструкция стены
7. Перекрытия



Monodek



Inodek



Multidek

Варианты перекрытий

2.2. Конструктивное решение конкретного здания, элементов конструкций, узлов принимается проектной организацией на основе расчетов и результатов испытаний [2, 4, 7, 8, 10, 11] с учётом геологических, геофизических, климатических особенностей площадки строительства, степени агрессивности наружной и внутренней сред с учётом требований действующих строительных норм.

2.3. Комплекты несущих и ограждающих конструкций позволяют возводить здания со следующими типами поперечных конструкций (рис.3):

- тип AZM – одно - и многопролетные - с двускатной кровлей, колоннами постоянного и переменного и ригелями переменного по длине сечения с жестким со-



единением в коньке (типы AZM1, AZM2, AZM3, AZM4, AZMn с соответствующим количеством пролетов - один, два, три, четыре, ... n);

- тип AP - однопролетные и многопролетные модули-пристройки к зданиям всех типов. Колонны постоянного сечения, ригели постоянного или переменного сечения;

- тип AL - однопролетные - с односкатной кровлей и постоянным по длине сечением колонн и ригелей;

- тип AE - однопролетные - с двускатной кровлей, колоннами постоянного и ригелями переменного по длине сечения;

- тип AS - однопролетные большепролетные здания с двускатной кровлей и колоннами и ригелями переменного по длине сечения;

- тип AT – здания для теннисных кортов с колоннами постоянного сечения и стандартной или полигональной кровлей;

- тип AF - здания с колоннами переменного сечения и полигональной кровлей.

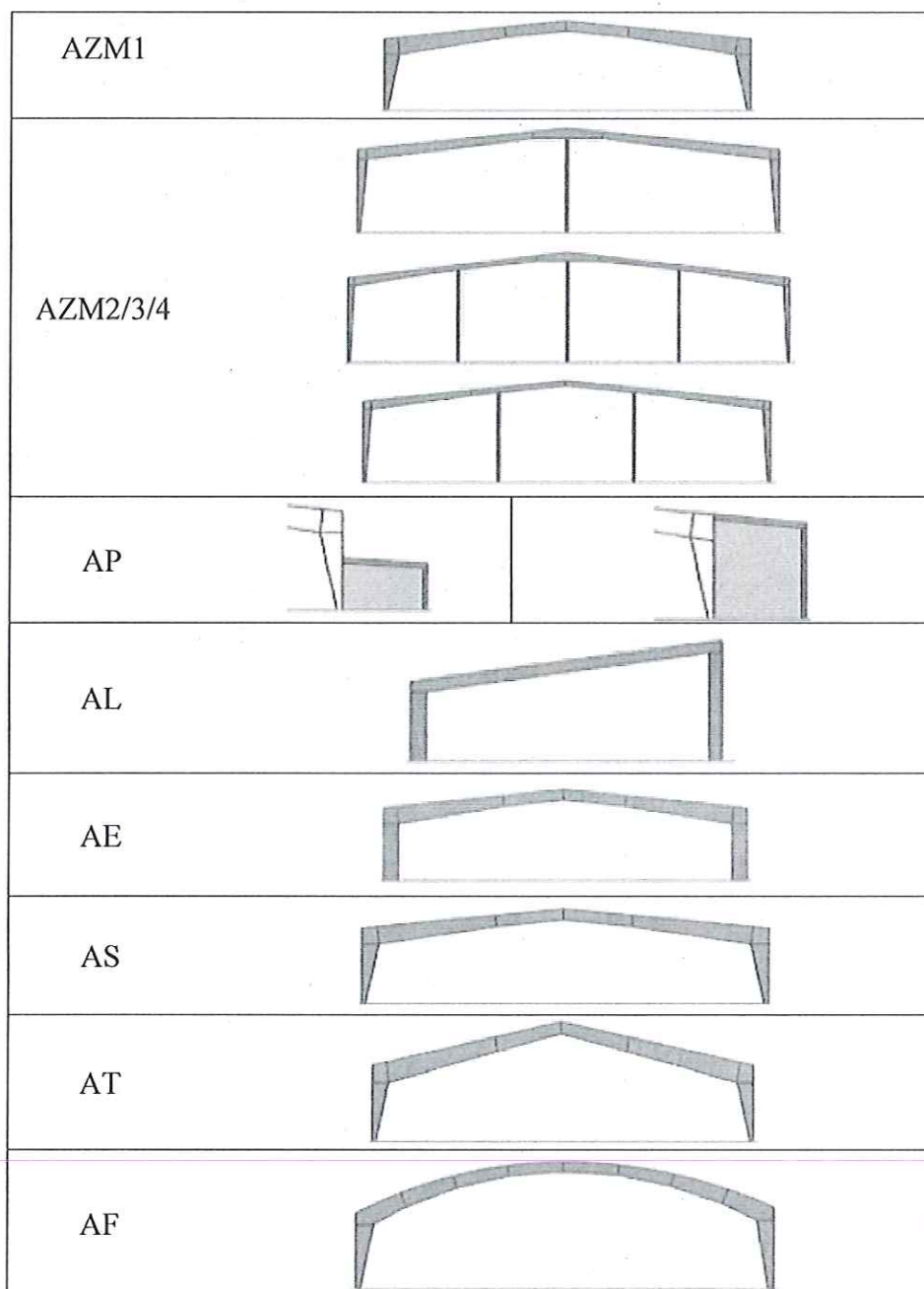


Рис.3



В табл.1 приведены наиболее часто используемые диапазоны в соответствии с типами поперечных конструкций зданий, при этом любой параметр может быть больше или меньше указанных пределов.

Тип	Ширина, м	Уклон кровли, %	Высота до карниза, м	Шаг рам, м
AZM1	15-60	2-33	4,20-12,0	5-12
AZM2	18-72	2-33	4,20-12,0	
AZM3	27-72	2-33	4,20-9,0	
AZM4	36-72	2-33	4,20-9,0	
AP	3-15	2-33	3,0-6,6	
AL	6-12	2-10	3,0-6,6	
AE	10-20	2-33	3,30-6,0	
AS	42-72	20	5,40-9,0	
AT	переменная	33	4,2	переменный
AF	15-60	минимальный радиус для кровель с обшивками : LPR – 45 м LMR – 60 м.	4,2-12	5-12

2.4. Конструктивно поперечные конструкции представляют собой рамы и/или балочно-стоечные системы, состоящие из колонн и ригелей различного очертания, соединенных друг с другом жёстко и/или шарнирно с жёстким и/или шарнирным опиранием на фундаменты. Основные узлы соединений несущих конструкций системы приведены на рис.4-9.

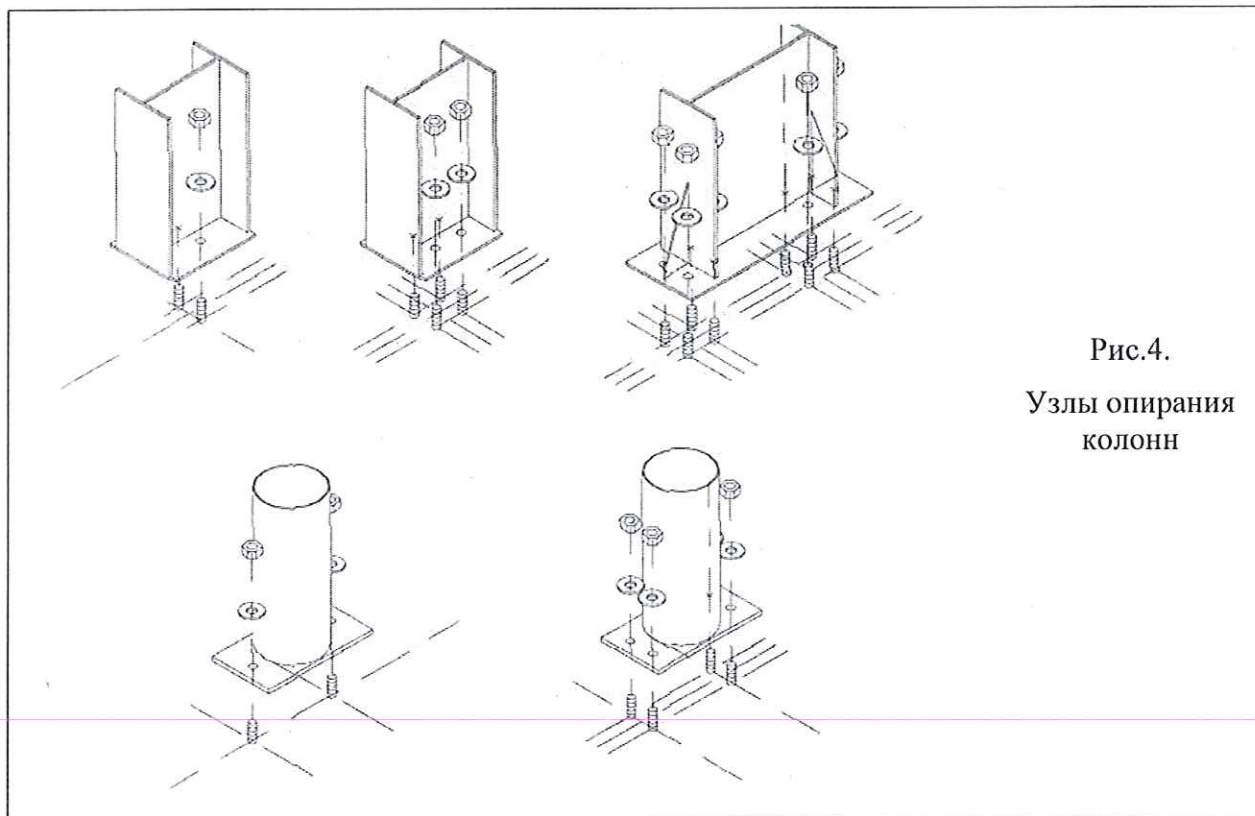


Рис.4.
Узлы опирания колонн

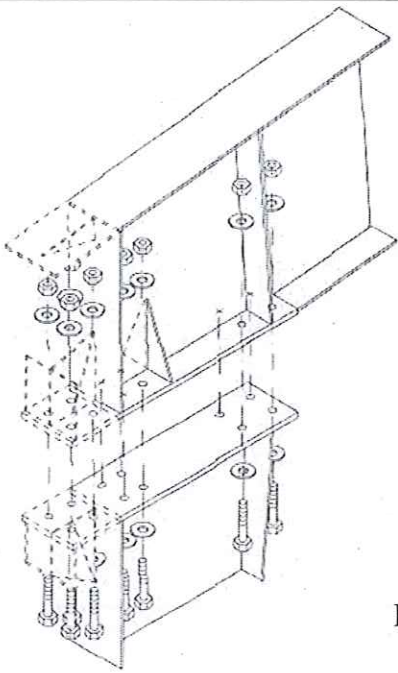


Рис.5

Узел горизонтального соединения ригеля с колонной

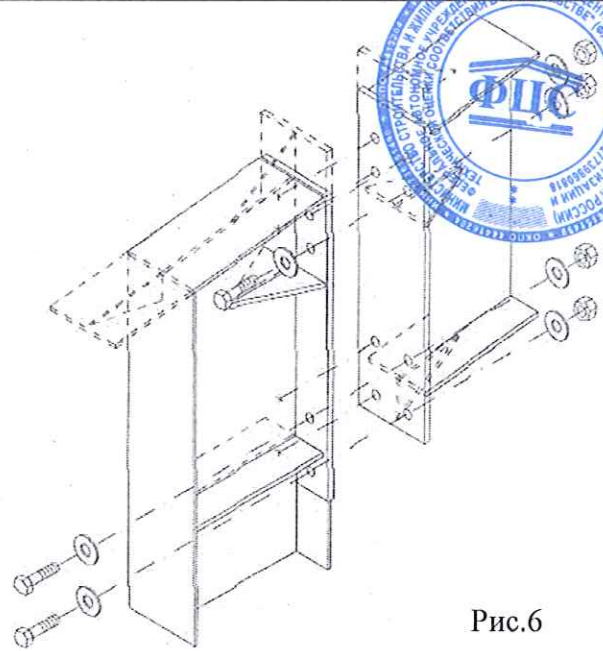


Рис.6

Узел вертикального соединения ригеля с колонной

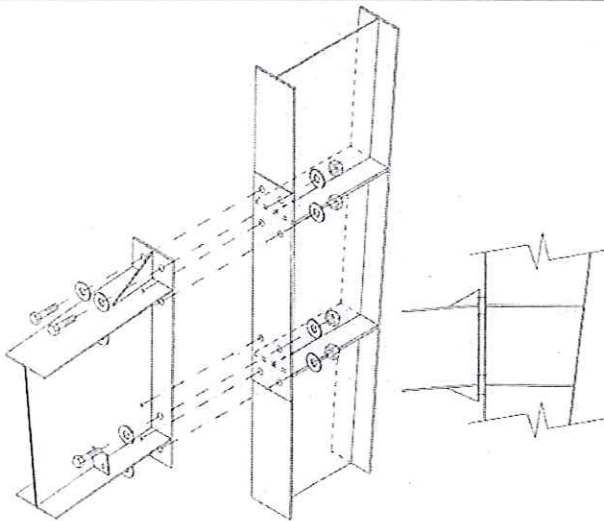


Рис.7

Узел примыкания ригеля к колонне

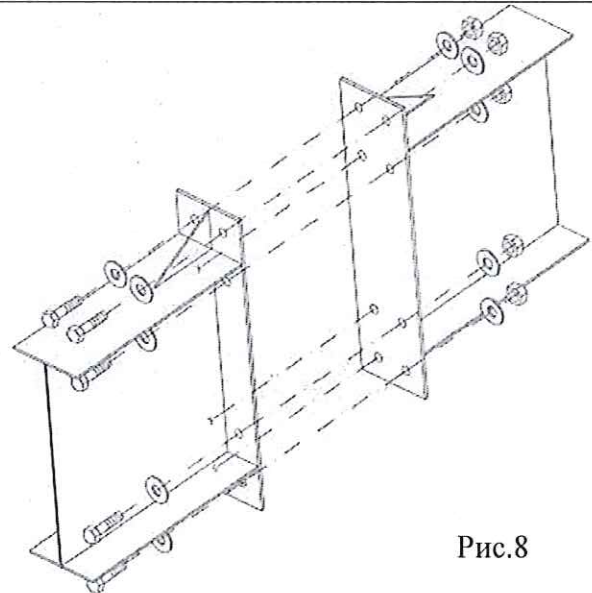


Рис.8

Узел соединения элементов ригеля

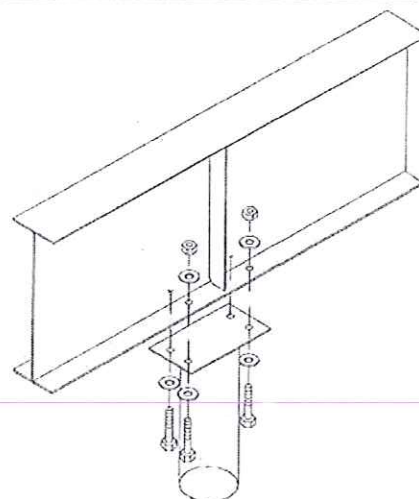
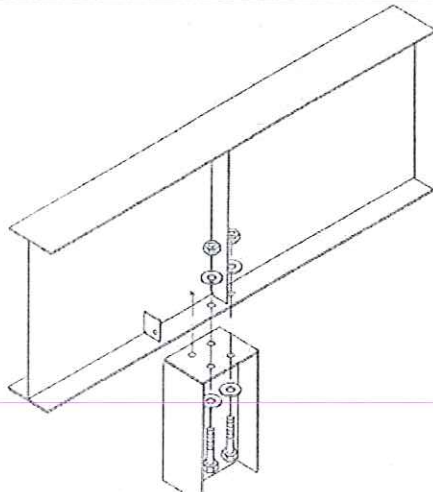


Рис.9. Узлы опирания ригеля на промежуточные колонны

2.5. Колонны и ригели рам выполняют сварными двутаврового сечения, при этом полки двутавров могут быть параллельными или не параллельными друг другу.

Промежуточные колонны многопролетных объектов изготавливают также из прокатных профилей двутаврового сечения и сварных труб.

Заводские стыки элементов рам - сварные. Сварка выполняется односторонними или двухсторонними угловыми швами; расчетные монтажные соединения на болтах М16, 20, 24, 27, 30 и больших диаметров (при необходимости) класса прочности 8.8 или 10.9; анкерные болты М18, 24, 30 класса прочности 5.6.

Прогоны кровли и ригели фахверка стен - из холодногнутых профилей Z- и С-образного сечений высотой 203, 254, 300, 350 мм и толщиной от 1,25 до 3,20 мм.

Конструктивные монтажные соединения - на болтах М12, класс прочности 5.6.

2.6. Устойчивость здания обеспечивают:

- несущие рамы с жесткими стыками колонн и ригелей;
- крестовые связи, выполненные из стержней круглого сечения и устанавливаемые в вертикальной плоскости между двумя соседними рамами у плоскости стен и в горизонтальной плоскости с внутренней стороны покрытия;
- система прогонов покрытия и ригелей фахверка стен, работающих как неразрезные балки;
- система подкосов, соединяющих прогоны покрытия с нижними поясами ригелей рам и ригели фахверка с внутренними полками колонн рам.

Совокупность этих конструктивных решений создает систему вертикальных и горизонтальных диафрагм жесткости, обеспечивающую поперечную и продольную устойчивость объекта.

2.7. Наружные ограждающие конструкции (стены и покрытия) крепят к прогонам покрытия и ригелям фахверка.

2.8. Наружные ограждающие конструкции разработаны для отапливаемых и не отапливаемых объектов и применяют в различных вариантах (рис.10-18).



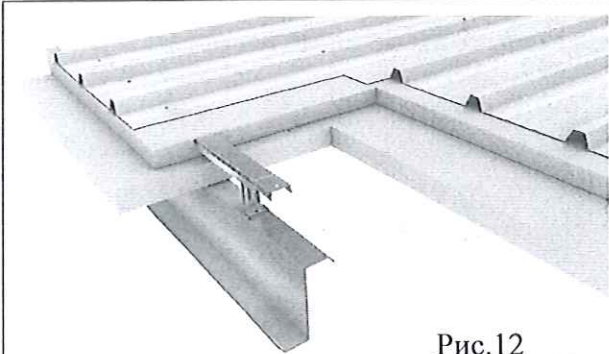


Рис.12

Конструкция кровли SSR bridge без внутренней обшивки, с наружной обшивкой LPR и специальной системой "МОСТ"

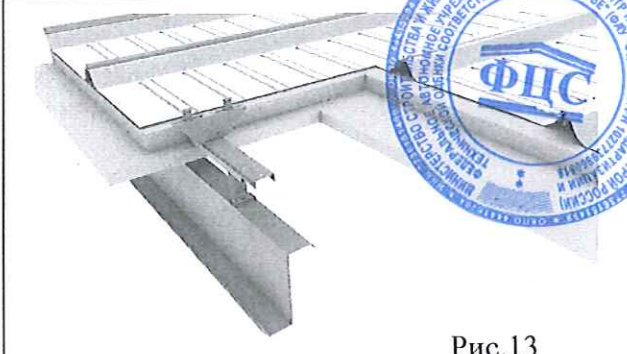


Рис.13

Конструкция кровли SSR bridge без внутренней обшивки, с наружной обшивкой LMR и специальной системой "МОСТ"

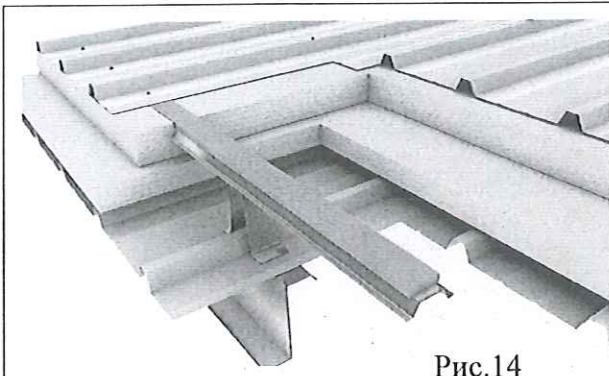


Рис.14

Конструкция кровли DSR с внутренней обшивкой LPS и наружной обшивкой LPR

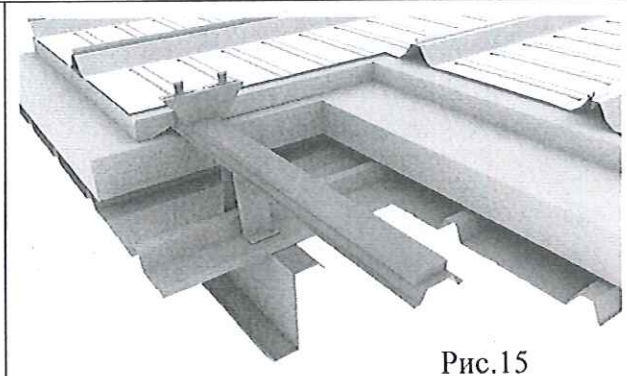


Рис.15

Конструкция кровли DSR с внутренней обшивкой LPS и наружной обшивкой LMR

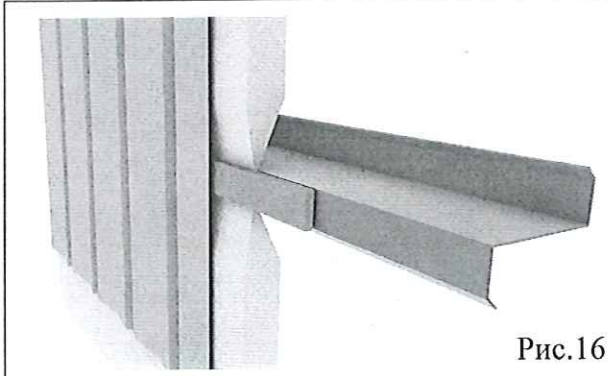


Рис.16

Конструкция стены SSW без внутренней обшивки, с наружной обшивкой LPA

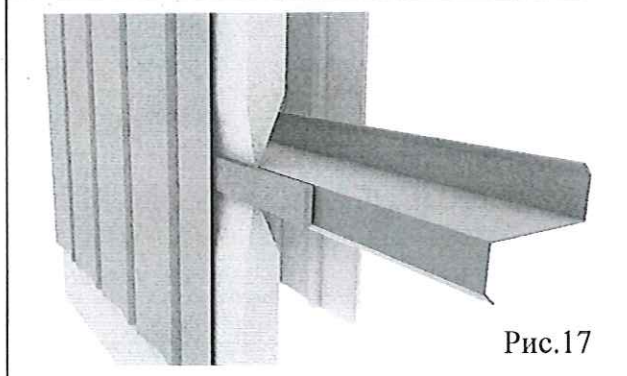


Рис.17

Конструкция стены SSW с внутренней обшивкой LPD и наружной обшивкой LPA

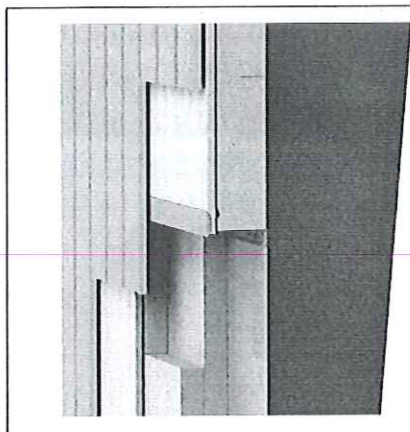


Рис.18.

Конструкция стены Arctic Wall с внутренней обшивкой LPD и наружной обшивкой LPA



2.8.1. Наружные ограждающие конструкции поэлементной сборки, собираемые на строительной площадке:

Кровельное ограждение с наружной обшивкой LPR1000. Материал профилированных листов - сталь S550 с номинальной толщиной 0,55 мм или сталь S350 с номинальной толщиной 0,62 мм или сталь 280 с номинальной толщиной 0,65 мм. Высота гофра 38 мм. Выполняется в 3-х вариантах:

- SSR - кровля без внутренней обшивки с утеплителем ASTROTHERM толщиной 40, 60, 80, 100, 120 мм и пароизоляцией с внутренней стороны;

- SSR bridge - кровля с утеплителем ASTROTHERM толщиной 120, 140, 160 мм, 200 мм, пароизоляцией с внутренней стороны и специальной системой "мост", позволяющей размещать более толстый слой утеплителя;

- DSR - кровля с внутренней обшивкой с утеплителем ASTROTHERM толщиной 120, 140, 160, 200, 260, 300 мм и нижним слоем из профлистов, выполняющих функцию пароизоляции, следующих типов: LPS1000, материал профилированных листов - сталь S550 с номинальной толщиной 0,55 мм или сталь S350 с номинальной толщиной 0,62 мм или сталь 280 с номинальной толщиной 0,65 мм.; LPG1000 (акустические панели с перфорацией), материал - сталь S550 с номинальной толщиной 0,54 мм или сталь S350 с номинальной толщиной 0,62 мм или сталь 280 с номинальной толщиной 0,65 мм, высота гофра 38 мм.

Кровельное ограждение с верхней обшивкой LMR600. Материал профилированных листов - сталь S320 с номинальной толщиной 0,66 мм. Высота ребра после формирования двойного фальца 70 мм. Выполняется в 3-х указанных выше вариантах.

Стеновое ограждение с наружной обшивкой LPA900. Материал - сталь S350 с номинальной толщиной 0,49 мм или сталь 280 с номинальной толщиной 0,6 мм. Высота гофра 28,6 мм. Выполняется в 2-х вариантах:

- SSW - без внутренней обшивки или с внутренней обшивкой с утеплителем ASTROTHERM толщиной 40, 60, 80, 100 и 120 мм и пароизоляцией с внутренней стороны;

- Arctic Wall - с утеплителем номинальной плотностью 45 кг/м³ толщиной 200 мм, устанавливаемым в распор между прогонами, и с пароизоляцией и обшивкой с внутренней стороны.

В качестве внутренней обшивки стен могут использоваться профилированные листы: LPD1000, материал 280, с номинальной толщиной 0,5 мм, высота гофра 38 мм.; LPG1000 (акустические панели с перфорацией), материал - сталь S550 с номинальной толщиной 0,54 мм или сталь S350 с номинальной толщиной 0,62 мм или сталь 280 с номинальной толщиной 0,65 мм, высота гофра 38 мм.; гипскартонные листы.

2.8.2. Наружные ограждающие панели крепятся к прогонам самосверлящими винтами для стен с цветной нейлоновой или окрашенной головкой в цвет панелей.

2.8.3. Минимальные уклоны кровель различной конструкции:

- кровля с верхней обшивкой LPR 1000: минимальный уклон без перехлестов 4%, при наличии перехлестов - 8%, при наличии проёмов и аксессуаров - 6%;

- кровля с верхней обшивкой LMR 600: минимальный уклон без перехлестов и при наличии перехлестов - 3,5%, при наличии проёмов и аксессуаров - 5%.



2.9. В комплекты несущих конструкций и ограждающих конструкций также могут входить (рис. 15):

- встроенные этажерки, выполненные в виде стального каркаса из двутавровых прокатных или сварных балок, применяемые в сочетании с перекрытиями из сборного, сборно-монолитного или монолитного железобетона;
- подкрановые балки с рельсами для мостовых кранов.

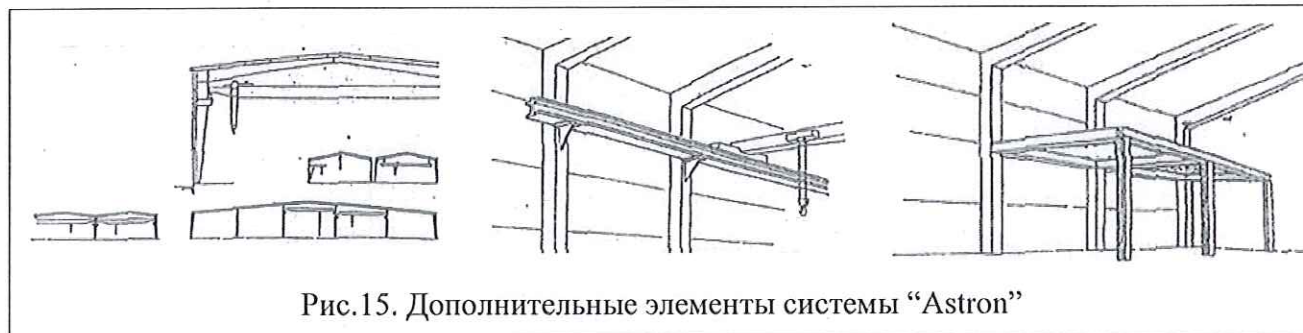


Рис.15. Дополнительные элементы системы “Astron”

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Технические требования к материалам и изделиям, используемым для производства конструкций, даны в нормативных документах, приведенных в табл.2.

Таблица 2

№№ п/п	Наименование изделия, материала	Обозначение НД	
1	Составные сварные профили	из стали S355	EN 10025-1 EN 10025-2
		из стали 09Г2С	ГОСТ 19281
		из стали С345или С355	ГОСТ 27772
2	Горячекатаные профили	из стали S235или S355	EN 10025-1 EN 10025-2
		из стали Ст3спили Ст3пс	ГОСТ 380
		из стали 09Г2С	ГОСТ 19281
		из стали С255или С355	ГОСТ 27772
3	Холодногнутые профили для прогонов покрытия и ригелей фахверка	из стали S390GD или S350GD	EN 10326
		из стали 350 или 390	ГОСТ Р 52246 ГОСТ 14918
4	Стальной профилированный лист для наружной обшивки стенового ограждения LPA	из стали 280	ГОСТ Р 52246 ГОСТ 14918
5	Стальной профилированный лист для кровельного покрытия LPR	из стали S550GD или S350GD	EN 10326
		из стали 280	ГОСТ Р 52246 ГОСТ 14918
6	Стальной профилированный лист для кровельного покрытия LMR	из стали S320GD	EN 10326
7	Стальной профилированный лист для внутренней обшивки покрытия LPS	из стали S550G или S350GD	EN 10326
		из стали 280	ГОСТ Р 52246 ГОСТ 14918

№№ п/п	Наименование изделия, материала		Обозначение НД
8	Стальной профилированный лист для внутренней обшивки стен LPD	из стали 280	ГОСТ Р 52246 ГОСТ 14918
9	Стальной профилированный лист для внутренней стеновой обшивки или внутренней обшивки покрытия с перфорацией LPG	из стали S550GD или S350GD	EN 10326
		из стали 280	ГОСТ Р 52246 ГОСТ 14918
10	Самонарезающие и самосверлящие винты		ТС 5005-16 ТС 4925-16 ТС 6116-20
			ETA-10/0198 ETA 13/0183 ETA-04/0101
11	Болты высокопрочные с гайками и шайбами		EN 14399-1 EN 14399-4 EN 14399-6
			ГОСТ 52644 ГОСТ 52645 ГОСТ 52646
			ГОСТ 32484.1 ГОСТ 32484.3 ГОСТ 32484.6
12	Болты обыкновенного качества с гайками и шайбами		EN ISO 4017 EN ISO 4018 DIN 555 DIN 558,
			ГОСТ Р ИСО 4017
			ГОСТ 7798 ГОСТ 5915 ГОСТ 11371
13	Теплоизоляция ASTROTHERM из стекловолокна плотностью 16кг/м ³ , толщиной 40, 50, 60, 80, 100, 120 мм с наклеенной пароизоляцией или без нее. Пароизоляция: - MPS: пленка ПВХ + армирование стекловолокном + пленка из металлизированного полиэстера; - KAS: алюминиевая фольга + армирование стекловолокном + крафт-бумага; - ASA: алюминиевая фольга + армирование стекловолокном + алюминиевая фольга; - WOF: обозначение теплоизоляции без пароизоляции		EN 13162, EN 13501-1, ГОСТ 32314, ТД изготовителя
14	Трубы	из стали S235JRH	EN 10219
		из стали 20 или СтЗсп	ГОСТ 10705
		из стали C255 или C355	ГОСТ Р 58064 ГОСТ 30245
15	Сталь круглая для гибких связей, класс 5.6		ГОСТ Р ИСО 898-1

Примечание: допускается применение изделий, перечисленных в табл.2, из других сталей, производимых с необходимыми характеристиками на российских и зарубежных предприятиях.

3.2. Пожарные характеристики ограждающих конструкций, полученные по результатам испытаний [12] приведены в табл. 3.



№№ п.п	Маркировка	Описание системы	Предел огнестойкости Класс пожарной опасности
1	SSR-LPR1000-100(120)мм-ASA	Конструкция кровли SSR без внутренней обшивки и наружной обшивкой LPR	RE30 ----- K0 (15)
2	SSR-LMR600-100(120)мм-ASA	Конструкция кровли SSR без внутренней обшивки и наружной обшивкой LMR	RE15 ----- K0 (15)
3	SSR-bridge-LPR1000-120(140/160/200)мм-ASA	Конструкция кровли SSR bridge без внутренней обшивки, с наружной обшивкой LPR и специальной системой "МОСТ"	RE15 ----- K0 (15)
4	SSR-bridge-LMR600-120(140/160/200)мм-ASA	Конструкция кровли SSR bridge без внутренней обшивки, с наружной обшивкой LMR и специальной системой "МОСТ"	RE30 ----- K0 (15)
5	DSR-LPR1000-120(140/160/200/260/300)мм-WOF-LPS1000	Конструкция кровли DSR с внутренней обшивкой LPS и наружной обшивкой LPR	RE60 ----- K0 (45)
6	DSR-LMR600-120(140/160/200/260/300)мм-WOF-LPS1000	Конструкция кровли DSR с внутренней обшивкой LPS и наружной обшивкой LMR	RE60 ----- K0 (45)
7	SSW-LPA900-80(100/120)мм-KAS	Конструкция стены SSW без внутренней обшивки и наружной обшивкой LPA	E30/I15 ----- K0 (15)
8	SSW-LPA900-80(100/120)мм-KAS/LPD1000	Конструкция стены SSW с внутренней обшивкой LPD и наружной обшивкой LPA	E30/I15 ----- K0 (15)
9	SSW-LPA900	Стеновая конструкция SSW без утеплителя, без внутренней обшивки и наружной обшивкой LPA	E15 ----- K0 (15)
10	Arctic Wall 240	Стеновая система Arctic Wall	EI45 ----- K0 (15)

Примечание. Защита конструкций от воздействий огня для обеспечения пожарной безопасности и огнестойкости при проектировании зданий и сооружений из стальных строительных конструкций системы ASTRON должна соответствовать требованиям Технического регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№ 123-ФЗ от 22.07.2008) и СП 2.13130.2020.

3.3. Срок службы конструкций зависит от свойств применяемых материалов и их защищенности от коррозии [7].

Конструкции из сварных и горячекатаных профилей, а также сварных труб изготавливаются из сталей, приведённых в таблице 2, с антикоррозионными покрытиями в соответствии с СП 28.13330.2017, назначаемые проектной организацией.

Прогоны изготавливаются из сталей, приведённых в таблице 2, с классом цинкового покрытия не ниже 275 (ГОСТ Р 52246-2016)

Обшивки ограждающих конструкций (кровельных и стеновых) изготавливаются из сталей, приведённых в таблице 2, с классом цинкового покрытия не ниже 275 (ГОСТ Р 52246-2016) и полимерными покрытиями по (ГОСТ 34180-2017) или алюмоцинковым покрытием класса не ниже 185.



Крепежные элементы изготавливаются из материалов, обеспечивающих коррозионную стойкость для конкретных условий строительства.

В соответствии с результатами испытаний [7] и СП 28.13330.2017 несущие и ограждающие стальные конструкции зданий системы ASTRON пригодны для эксплуатации в неагрессивных, слабоагрессивных и среднеагрессивных средах с дополнительными мерами защиты (при необходимости).

Выбор материалов, а также антикоррозионных покрытий, обеспечивающих коррозионную стойкость для конкретных условий строительства принимается проектной организацией с учётом геологических, геофизических, климатических особенностей площадки строительства, степени агрессивности наружной и внутренней сред с учётом требований действующих строительных норм.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ МОНТАЖА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Изготовление конструкций осуществляется на основе нормативно-технической документации изготовителя в соответствии с проектной документацией на конкретный строительный объект.

4.2. Внесение изменений в проектную документацию на строительство конкретного объекта допускается только при наличии их официального согласования разработчиком.

4.3. Конкретные условия, обеспечивающие безопасность при эксплуатации конструкций в соответствии с особенностями здания (сооружения), определяют в проекте на строительство и в технологической документации по производству работ с учетом рекомендаций поставщика конструкций и требований действующих нормативных документов.

При этом должно быть предусмотрено проведение необходимых расчетов и испытаний при проектировании конструкций, обучение производственного персонала монтажных подразделений правилам монтажа и технике безопасности, осуществление надлежащего контроля качества при монтаже конструкций и проведение наблюдений (мониторинга) состояния конструкций в процессе эксплуатации.

4.4. Контроль качества продукции осуществляется в соответствии с периодичностью и процедурами, установленными в технической документации изготовителя.

4.5. При осуществлении входного по ГОСТ 24297-2013, операционного и приемочного контроля качества при изготовлении и монтаже конструкций необходимо, в частности, предусматривать следующие контрольные операции:

- проверку соответствия марок стали и способов антикоррозионной защиты элементов конструкций;
- проведение идентификационных испытаний используемых материалов (при необходимости) в специализированных испытательных лабораториях (центрах);
- проверку качества болтового соединения (усилие закручивания).

4.6. Поставка комплектов конструкций производится на конкретный строительный объект с выдачей сопроводительного документа о качестве стальных строительных конструкций, содержащего основную информацию:

- серию и номер документа;
- наименование объекта;



- наименование конструкций;
- дату изготовления;
- сведения о марках стали с указанием нормативных документов и соответствия проектной документации;
- сведения о сварочных материалах с указанием нормативных документов;
- сведения об использованных материалах для защиты от коррозии.

Документ составляется службой ОТК на основании приемочных актов.

4.7. Комплектность поставки, требования безопасности, правила приемки и хранения, методы контроля и испытаний, транспортирование, требования к монтажу, к эксплуатации объектов выполняются согласно положениям сопроводительных документов поставщика конструкций.

4.8. Поставляемые потребителям комплекты конструкций должны соответствовать предъявляемым требованиям и сохранять свои свойства в течение установленных изготовителем сроков службы с учетом условий эксплуатации.

4.9. При выборе марок сталей для конструкций и средств защиты (с привлечением при необходимости специализированных организаций) следует учитывать результаты инженерно-экологических изысканий (состояние атмосферного воздуха, агрессивность среды) площадки объекта строительства.

4.10. Крепление элементов ограждающих конструкций должно обеспечивать их устойчивость при всех видах воздействий в соответствии с СП 296.1325800.2017, СП 20.13330.2016 и ГОСТ 27751-2014.

4.11. Разработчик (изготовитель) несет ответственность за безопасность и надежность поставляемой продукции.

4.12. С комплектами несущих и ограждающих конструкций возможна поставка дополнительных элементов [1а, 1б].

5. ВЫВОДЫ

5.1. Стальные строительные конструкции системы ASTRON, изготавливаемые ООО "Астрон Билдингс" (г.Ярославль), могут применяться при проектировании, строительстве и реконструкции зданий и сооружений различного назначения (за исключением жилых зданий), при условии, что характеристики и условия применения конструкций отвечают требованиям, принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

5.2. Стальные строительные конструкции могут применяться для зданий системы ASTRON различного назначения классов КС-3, КС-2 и КС-1, со встроенными или пристроенными многоэтажными этажерками и без них, с кранами (мостовыми, подвесными) и без них в местностях, относящихся к различным климатическим районам с различными геологическими и геофизическими условиями.

5.3. Применение конструкций в районах, относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2018 не является предметом настоящей технической оценки.

Возможность применения конструкций в сейсмически опасных районах определяет проектная организация, исходя из требований СП 14.13330.2018 (с изм. 1).



6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Техническая документация ООО "Астрон Билдингс" (г.Ярославль, 2020):
 - 1а - Каталог продукции;
 - 1б - Технические характеристики;
 - 1в - Каталог узлов;
 - 1г - Стандартные производственные допуски;
 - 1д - Руководству по монтажу.
2. Европейское техническое свидетельство на комплекты металлических каркасных зданий ЕТА-18/1027(2018).
3. СТО 28.11-002-98119862 "Производство металлических конструкций. ООО "Астрон Билдингс", Ярославль, 2010.
4. СТО 36554501-050-2016 "Проектирование систем легких стальных строительных конструкций производства ООО "Астрон Билдингс". АО "НИЦ" Строительство", Москва 2016.
5. Письмо ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко по области применения зданий системы ASTRON. Исх. № 3-1390 от 08.10.2020.
6. Письмо ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко по оценке на предмет применимости документации ООО "Астрон Билдингс". Исх. № 3-1460 от 23.10.2020.
7. Заключение НИТУ "МИСиС" по долговечности; г. Москва:
 - № 024/17-501 от 25.07.2017 "Исследование коррозионной стойкости и долговечности стальных образцов с дополнительными защитными покрытиями";
 - № 039/18-501 от 27.04.2018 "Исследование коррозионной стойкости болтов с термомодифицированным цинковым покрытием".
8. Сертификаты соответствия по пожарной безопасности:
 - № С-RU.АЮ64.В.01065, № СС БК.RU.ПБ10.Н.00273. АНО по сертификации "Электросерт";
 - №№ АПБ.RU.OC002/3.Н.01434; АПБ.RU.OC002/2.Н.01138, АПБ.RU.OC002/2.Н.01139, АПБ.RU.OC002/2.Н.01140, АПБ.RU.OC002/2.Н.01145. ООО "Пожарная Сертификационная компания".
9. Письмо ООО "Пожарная Сертификационная компания". Исх. № 317-ПБ/10-2020 от 08.10.2020.
10. Результаты испытаний металлоконструкций и изделий:
 - отчет "Экспериментальные исследования тонкостенных холодногнутых профилированных листов марки LPA производства "Линдаб Билдингс". ФГБОУ ВПО "МГСУ", 2014;
 - научно-технический отчет "Исследования влияния зазоров на несущую способность фланцевых соединений". АО "НИЦ "Строительство". ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко, 2019;
 - протоколы испытаний № Т15-С0-Л от 31.10.2016 и № Х-99СО-Л от 02.11.2016 ООО НПЦ "Сплав Тест", г. Иваново;
 - Сертификат соответствия № РОСС СН.АГ81.Н12309 на крепежные изделия. ОС ООО "Бирюза", Моск. обл., г. Видное.
11. Результаты испытаний утеплителя:
 - протокол испытаний № 59-2.СГБ-3-10 от 20.12.2019. ИЦ "Строительные материалы", ООО НИЦ "Строительные технологии и материалы", Моск. обл., г.Ивантеевка;



- протокол лабораторных испытаний № ИЛЦ-62/ОС-11-19 от 11.04.2019 ИЛЦ ФГБУ "Центр госсанэпиднадзора", г.Москва.
- Декларация о соответствии № РОСС RUД-RU.РА01.В.58025/19 ООО "Сен-Гобен Строительная продукция Рус", Моск.обл., г.Егорьевск.
12. ТУ 23.99.19-008-56846022-2019 "Изделия теплоизоляционные из расплава минерального сырья". ООО "Сен-Гобен Строительная продукция Рус", Моск.обл., г.Егорьевск.
13. Уведомление ООО "Астрон Билдингс" (г.Ярославль) о смене официального названия. Исх. № 02/949 от 05.12.2015.
14. Нормативно-техническая документация и технические свидетельства, приведенные в настоящем заключении.
15. Законодательные акты и нормативные документы:
- Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- СП 2.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов зданий";
- СП 14.13330.2018 "СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах";
- СП 16.13330.2017 "СНиП II-23-81 Стальные конструкции";
- СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия";
- СП 28.13330.2017 "СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП 47.13330.2016 "СНиП II.01.11-95 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения";
- СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий";
- СП 70.13330.2012 «СНиП III.03-01-87 Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 115.13330.2016 "СНиП 22.01-95 Геофизика опасных природных воздействий";
- СП 131.13330.2018 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология";
- СП 296.1325800.2017 "Здания и сооружения. Особые воздействия";
- ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия";
- ГОСТ 535-2005 "Прокат сортовой фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические условия";
- ГОСТ 380-2005 "Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки";
- ГОСТ 19281-2014 "Прокат повышенной прочности. Общие технические условия";
- ГОСТ 29772-2015 "Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия";
- ГОСТ Р 52246-2016 "Прокат листовой, горячеоцинкованный. Технические условия";
- ГОСТ 14918-2020 "Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия";
- ГОСТ Р ИСО 898-1-2011 "Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей часть 1";
- ГОСТ 10705-80 "Трубы стальные электросварные. Технические условия";
- ГОСТ 1759.0-87 (СТ СЭВ 4203-83) "Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия (с изм. № 1)";

ГОСТ Р 52644-2006 (ИСО 7411; 1984) “Болты высокопрочные с шестигранной головкой с увеличенным размером под ключ для металлических конструкций. Технические условия (с изм. № 1)”;

ГОСТ Р 52645- 2006 “Гайки высокопрочные шестигранные с увеличенным размером под ключ для металлических конструкций. Технические условия (с изм. № 1)”;

ГОСТ Р 52646-2006 (ИСО 7415; 1984) “Шайбы к высокопрочным болтам для металлических конструкций. Технические условия (с изм. № 1)”;

ГОСТ 32484.1 “Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкционные. Общие требования”;

ГОСТ 32484.3-2013 “Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкционные. Система HR - комплекты шестигранных болтов и гаек”;

ГОСТ 32484.6-2013 “Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкционные. Плоские шайбы с фаской”;

ГОСТ 21780-2006 “Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Расчет точности”;

ГОСТ 30247.0-94 “Конструкции строительные. методы испытаний на огнестойкость. Общие требования”;

ГОСТ 30247.1-94 “Конструкции строительные. методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции”;

ГОСТ 30403-2012 “Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность”;

ГОСТ 34180-2017 “Прокат стальной тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий”;

ГОСТ 32314-2012 (ЕН 13162-2008) “Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве. Общие технические условия”;

ГОСТ 24297-2013 “Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля”;

ГОСТ 27751-2014 “Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения”.

Ответственный исполнитель

В.А. Антропова

Начальник Управления технической оценки соответствия в строительстве
ФАУ “ФЦС”



А.В. Жилиев