Оборудование для бескаркасных арочных сооружений “Радуга-МБС”

Организация ООО “Радуга-Кровля” активно внедряет современные технологии и представляет уникальное оборудование “Радуга-МБС” (Машина Быстрого Строительства)



для изготовления бескаркасных сооружений арочного типа. Предлагаемая технология обеспечивает быстрое изготовление непосредственно на строительной площадке панелеформовочной машиной конструктивных элементов сооружения и их монтаж. В качестве исходных материалов используется рулонная сталь (оцинкованная, неоцинкованная, нержавеющая, с полимерным покрытием) толщиной 0,8 - 1,2 мм.

Из полученного на оборудовании профиля, монтируются арочные сооружения любых размеров. Радиус и ширина арки регулируемые от 3 до 21 метра. Профиль является несущим, поэтому не требуется никаких каркасов. Оборудование в собранном виде транспортируются на автомобиле и эксплуатируются непосредственно на строительной площадке.

Принцип работы машины основан на непрерывном формовании (при скорости 18 метров в минуту) из рулонного металла шириной 600 мм прямых и дугообразных строительных панелей, которые соединяются в секции по 5 штук с помощью ручной электрической закаточной машины, входящей в комплект поставки. Затем, с помощью автокрана, арочные секции устанавливаются на подготовленный фундамент и соединяются между собой той же закаточной машиной. Такое соединение является герметичным и исключает применение болтов, гаек, заклепок и уплотнительных материалов. незначительный вес сооружения позволяет обходиться без закладки мощных фундаментов, что значительно упрощает, ускоряет и удешевляет процесс строительства.

Рулонную оцинкованною сталь шириной 600 мм, которая используется в оборудовании “Радуга-МБС” получается при раскрое стандартного рулона шириной 1250 мм. Для этого наша организация может предложить простую и дешевую, но эффективную и надежную линию продольной резки рулонной стали “ЛПР-1250” .

Одним из важнейших преимуществ технологии бескаркасного строительства является возможность регулирования радиуса арочных панелей, что позволяет. возводить сооружения с пролетом от 6 до 21 метра в зависимости от требований заказчика, при этом длина их не ограничена.

Основные преимущества перед традиционными технологиями.
- сроки строительства в 10 раз меньше.
- стоимость строительства в 3 раза ниже.
- более высокие эксплуатационные характеристики.

Предлагаемое оборудование высоко оценили не только строительные компании, но и администрации областей, управления сельского хозяйства.

Все поставляемое оборудование ООО “Радуга-Кровля” обеспечивает гарантийное и послегарантийное обслуживание оборудования. Высококвалифицированный персонал организации готов осуществлять регулировку, профилактику, устранить любые эксплуатационные проблемы оборудования. Если потребуется, специалисты произведут профилактику или ремонт оборудования прямо на месте, а так же обучат персонал.

Практические рекомендации по наиболее эффективному применению арочных здании и сооружения: складские помещения, мастерские, овощехранилища, зернохранилища, покрытие для спортивных комплексов, торговые павильоны, теннисные корты, временные укрытия, сооружения военного назначения.

Технические характеристики оборудования "Радуга-МБС" :

Скорость проката, м/мин	18
Заготовка: рулонная оцинкованная сталь ГОСТ 14918-9, ХП, 1 класса цинкового покрытия.	
ширина, мм	600
толщина, мм	0,8…1,2
внутренний диаметр рулона, мм	500…600
масса рулона, не более, кг	4000
Мощность привода прокатного и гибочного станов, кВт	7,5
Мощность привода гильотины, кВт	3,0
Мощность привода закаточной машинки, кВт	0,75
Масса закаточной машинки, кг	28
Габаритные размеры установки, мм:	
длина	7000
ширина	2200
высота	2000
Минимальный радиус гибки, м	3
Масса установки, кг	6500

Основные расчеты расхода материала для строительства бескаркасного ангара, при помощи оборудования, габаритами 50 х 20 м:

1. Сталь оцинкованная в рулонах шириной 600 мм и толщиной 1 мм – 28 т.
2. Швеллер №18 или уголок с полкой 100, для крепления опор основания ангара – 140 м
3. Монолитный бетон, для укладки цоколя и полов – 130 м.кб.
4. Ориентировочный срок изготовления и монтажа металлоконструкции 10 дней.

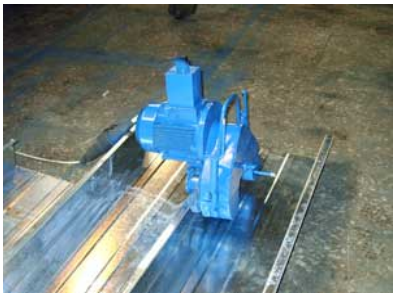
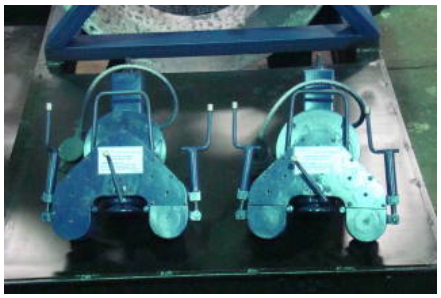
Минимальная потребляемая мощность оборудования - 11 кВт/ч.
Общая потребляемая мощность оборудования - 19,5 кВт/ч.

Процесс строительства сооружений арочного типа

С помощью закаточной машины арочные элементы соединяются между собой в секции по 5 штук прочным герметичным швом. Автокраном арочные секции устанавливают вертикально и соединяются между собой с помощью забортовочной машины. Процесс продолжатся до достижения необходимой длины здания.

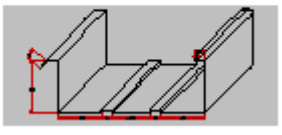




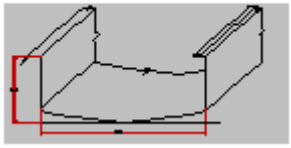
<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>

Виды профиля прокатываемого на оборудовании

Прямой



Гнутый профиль

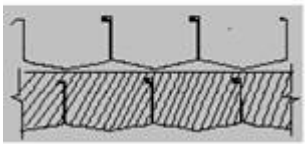


Сборка гнутых арочных панелей



Эскиз профиля Радуга-МБС

Разрез двухслойного утепленного ангара



Состав оборудования “Радуга-МБС”:

№	Наименование	Количество штук
1	Платформа с домкратами (6 штук)	1
2	Стан прокатный с гильотиной	1
3	Стан гибочный	1
4	Разматыватель	1
5	Столы для прямых панелей	12
6	Столы для арочных панелей	8
7	Электрошкаф	1
8	Закаточная машина	2
9	Трансформатор, 380/220В	1
10	Выключатель концевой	1
11	Траверса для подъема арок	1

Технология работы на оборудовании “Радуга-МБС”.

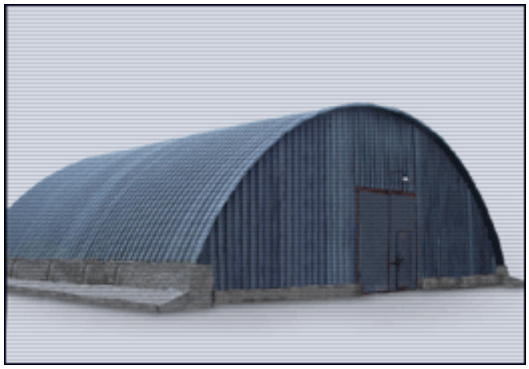
Оборудование “Радуга-МБС” в собранном виде автокраном грузится на автотранспорт с подходящими габаритами (длина 9 и ширина 2,3 метров) и грузоподъемностью (не менее 7,5 тонн) и транспортируется непосредственно на строительную площадку. Рядом с местом проведения будущего строительства оборудование разгружается с автотранспорта и развертывается на заранее подготовленной, желательно горизонтальной площадке. Габариты площадки зависят от размеров возводимого бескаркасного арочного сооружения, в среднем она занимает 40х25 метров. Оборудование выравнивается с помощью установленных в ней домкратов в горизонтальной плоскости (по уровню) и устанавливается на данном прямоугольнике таким образом, чтобы хватило выделенных габаритов для установки приемных столов для прямых и арочных панелей. Количество устанавливаемых приемных столов зависит от габаритов будущего сооружения, то есть от размеров прямых и арочных панелей, которые будут изготавливаться.

Оборудование подключается к сети переменного тока, напряжением 380 В. Если на данном участке строительства электроснабжение отсутствует, то установка может функционировать от дизельного генератора мощностью 20 кВт. С оборудования снимается крестовина разматывателя и устанавливается в рулон металла (толщиной до 1,2 мм шириной 600 мм и массой до 4 тонн), далее равномерно разжимаются ее сегменты до прочного закрепления внутри рулона. Затем автокран устанавливает крестовину с рулоном в разматыватель, таким образом, чтобы не повредить кромку металла. У металла по диагонали срезают с угла каждой стороны по 150 мм и аккуратно заправляют в направляющие прокатного стана. Далее так же аккуратно и следя за процессом, прокатывают металл через прокатный стан до образования профиля и выхода его через гильотину на 500 мм. Получившийся кусок профиля отрубают и прокатный стан оборудования готов к работе. Управление Радуга-МБС ведется с помощью пульта, который расположен на электрическом шкафе. На приемных столах для прямого профиля на необходимой длине (отмеряется с помощью рулетки) устанавливается концевой выключатель. Теперь оборудование сможет работать в полуавтоматическом режиме, прокатывая и отрубая профили заданной длины.

Для регулировки гибочного стана и получения арочных панелей необходимой ширины и радиуса проводятся, следующие операции: с помощью струны на горизонтальной поверхности вычерчивается дуга, необходимой ширины и радиуса. Затем на гибочном механизме с помощью двух штурвалов задается необходимые параметры арки (1 поворот штурвала – 1 метр радиуса конструкции). На прокатном стане выкатывается прямая панель длиной 5 – 6 метров и подается в гибочный механизм. Получившуюся арку подносим и сравниваем с радиусом арки начерченной на поверхности. Если радиус не совпадает, то регулируем штурвалы гибочного механизма и повторяем операцию. Обычно после 2 – 3 попыток необходимый радиус арочной панели достигается. Закрепляем регулировку гибочного механизма, радиус последующих арочных панелей будет одинаков. Оборудование готово к работе. Для обслуживания оборудования требуется 4 – 5 человек – число зависит от габаритов и веса панелей.

Для строительства изготавливаем в прокатном стане 5 прямых панелей далее, подаем их в гибочный механизм. Полученные две арочные панели на земле состыковываем между собой замками на профиле и скрепляем электрической закаточной машиной. Закаточная машина подключается к сети 380 В через трансформатор ТСЗИ 380/220 В и предназначена скрепление между собой прямых и арочных панелей в буквально неразъемный, герметичный шов. После включения закаточная машина закатывает панели и движется по ним сама, ее необходимо только контролировать и выключать на концах панелей. К двум скрепленным арочным панелям присоединяется еще одна и так до достижения арочной секции в 5 панелей, так называемая "пятерка". В процессе сборки пятерки по необходимости в профиль с внутренней стороны арки вставляются металлические полосы "закладные", предназначенные для подвешивания освещения, утеплителя и т.п. Далее пятерка цепляется траверсой и автокраном и устанавливается на заранее подготовленный фундамент. Фундамент под арочную конструкцию может быть несколько типов: ленточный, буйковый, колонны и так далее. Способов крепления арочных и прямых панелей к фундаменту тоже много. После установки первой пятерки и закрепления ее в фундаменте к ней пристыковывается следующая и скрепляются закаточной машиной и так до достижения необходимой длины сооружения. Торцевые стены арочных конструкций выполняются из прямых панелей, которые позволяют монтаж в них ворот окон и так далее. Бескаркасные сооружения можно изготавливать и в утепленном исполнении, делая либо двойной арочный каркас, середину заполняя утеплителем, либо подвешивая утеплитель к закладным элементам в арочной конструкции. При необходимость утеплитель можно задекорировать пленкой.

Образцы изготавливаемых ангаров и сооружений.



Утепленный ангар с торцевыми воротами



Ангар с торцевыми и боковыми воротами







© ООО "Радуга-Кровля"