



Виакон Украина



Multiplate MP150

Применение металлических гофрированных конструкций
(МГК)
в дорожном строительстве




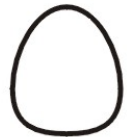
Применение

- Водопропускные трубы
- Малые мосты
- Автомобильные и ж/д тоннели
- Пешеходные переходы
- Биопереходы и скотопрогоны
- Коммуникационные тоннели
- Ремонт труб (Гильзование)

Типы конструкций

Конструкции замкнутого контура




Профиль	Пролет	Применение
Круглый 	1,5 - 7,0 м	- Водоводы
Вертикальный эллипс 	1,5 - 6,5 м	- Водоводы - Коммуникац.тоннели
Труба - арка 	1,5 - 10,0 м	- автомобил. тоннели - ж/д тоннели - водоводы - пешеходные переходы
Переход 	1,9 - 8,0 м	- пешеходные переходы
Горизонтал. Эллипс 	2,6 - 9,0 м	- водоводы

Типы конструкций

Арочные конструкции



Профиль	Пролет	Применение
Арка 	2,0 - 13,0 м	<ul style="list-style-type: none">- малые мосты- автомобил. тоннели- ж/д тоннели

Конструкции обычно устраиваются на фундаментах из монолитного железобетона



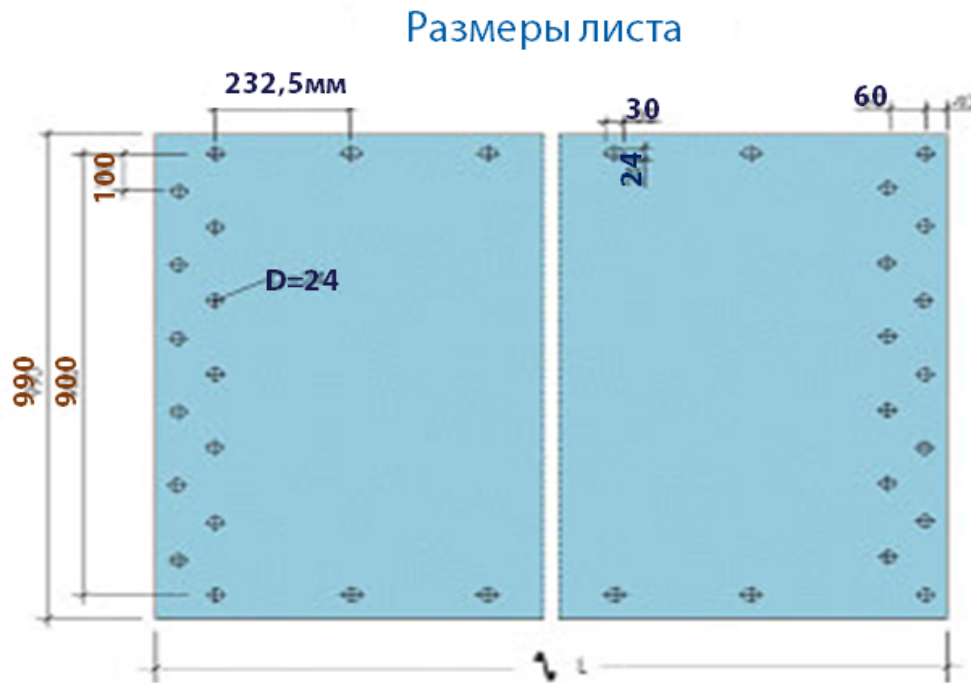
Технические характеристики

1. Листовая

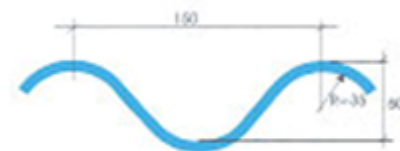
Сталь, применяемая для производства конструкций MultiPlate MP150, соответствует ГОСТ 535 , ГОСТ 14637, ГОСТ 17066.

Минимальный предел пластичности составляет 235 Н/мм².

Обычно для производства гофрированных листов используется сталь СтЗсп.



Параметры гофра



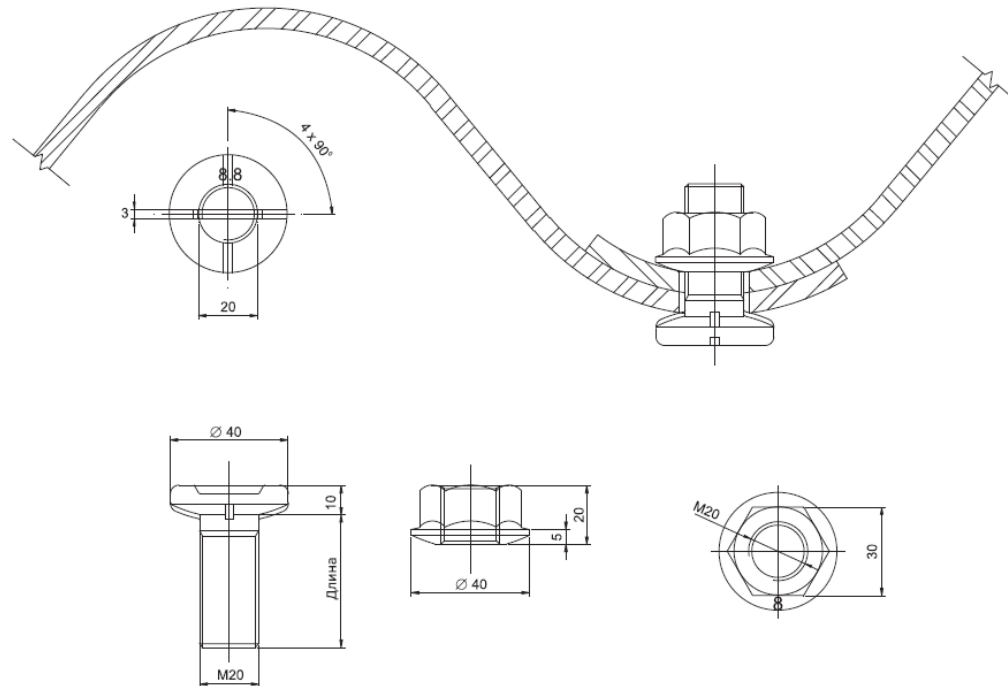
Технические характеристики

2. Болтовые соединения

Болты и гайки нормальной точности соответствуют требованиям ГОСТ 7798 и ГОСТ 5915 соответственно.

Класс прочности 8.8 согласно ГОСТ 1759.4 и ГОСТ 1759.5.

Применяемые типы болтов: М20 класса 8.8 длиной: 32 мм, 37 мм, 45 мм.



Технические характеристики

3. Прочность

Коррозионная стойкость стали и примененная защита – это решающие факторы для прочности стальных конструкций. Многолетние испытания, проводимые во многих странах мира, подтвердили, что надлежащая защита стальной конструкции позволяет значительно продлить срок эксплуатации.

Возможны три варианта антикоррозионного покрытия конструкции:

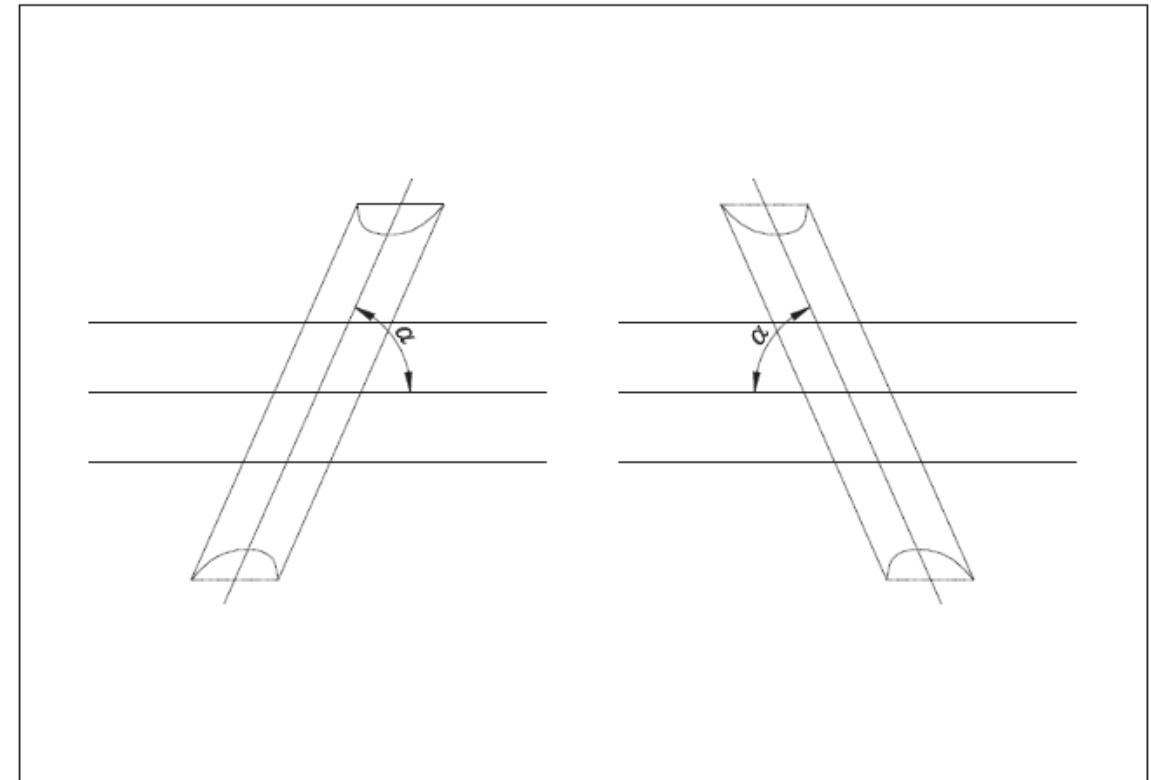
- горячая оцинковка номинальной толщиной 85μ
- горячая оцинковка, а также эпоксидное покрытие смолой типа EN толщиной 200μ
- горячая оцинковка, а также эпоксидное покрытие смолой типа EN толщиной 400μ

Прочность объектов, выполненных из конструкций MultiPlate, запроектированных с учетом условий эксплуатации, может быть рассчитана более чем на 100 лет.

Конструктивные особенности

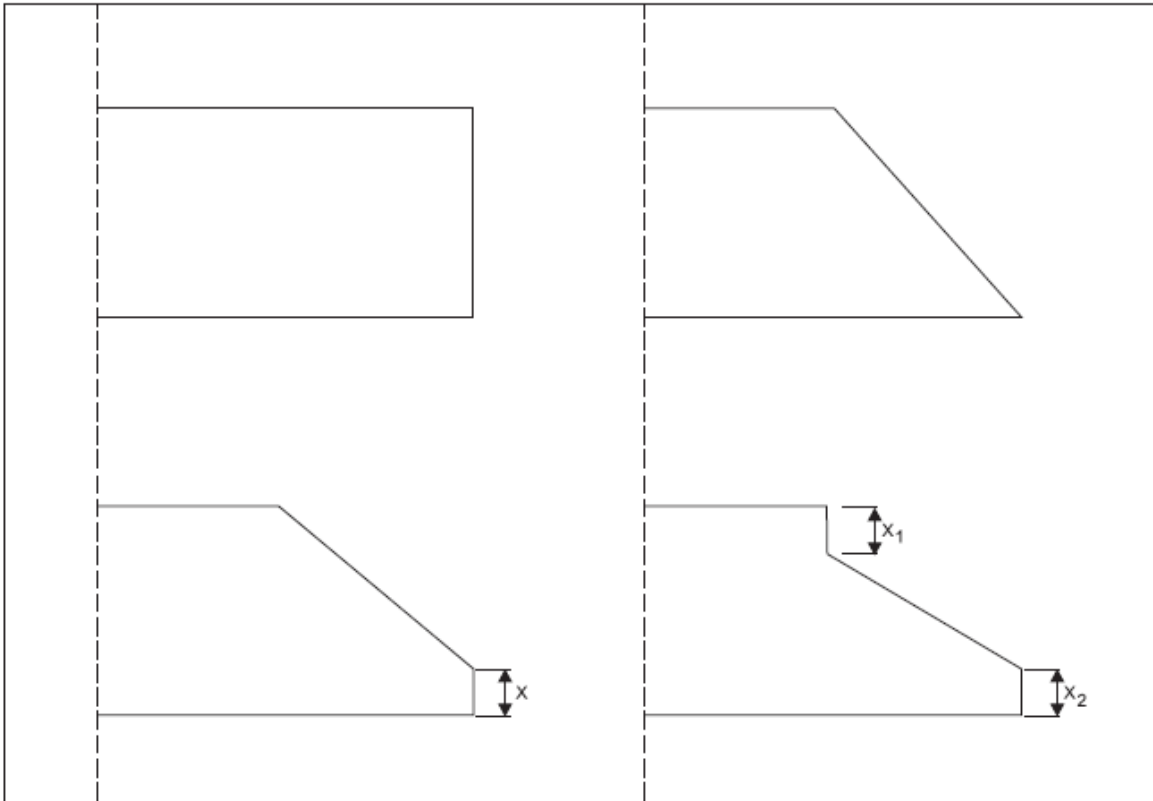
1. Угол пересечения оси МГК с осью дороги

МГК, расположенные не перпендикулярно к оси дороги, имеют соответствующий угловой срез. Угол между осями дороги и МГК должен составлять $\alpha \geq 55^\circ$.



Конструктивные особенности

2. Виды срезов МГК на входе и выходе





Строительство МГК



Этапы строительства МГК

1.	Устройство основания (подушки или фундамента)
2.	Монтаж МГК
3.	Обсыпка конструкции дренирующим грунтом с послойным уплотнением
4.	Устройство водозащитного экрана над конструкцией
5.	Укрепительные работы

Устройство основания



Подушка под МГК устраивается из песка или щебеночно-песчаной смеси и уплотняется послойно. Коэффициент уплотнения по Проктору $K=0,98$.

Для отделения грунта естественного основания от грунта подушки применяется геотекстиль.

Монтаж МГК



Монтаж элементов конструкции выполняют соответственно монтажной схеме, которая поставляется в комплекте с конструкцией. Сборку МГК начинают с монтажа лотка на всю длину конструкции. Листы соединяют болтами в поперечных и продольных стыках. При этом болты не затягивают. После этого начинают монтировать свод конструкции.

Монтаж МГК



После окончания сборки МГК выполняют затягивание всех болтовых соединений динамометрическим ключом.

Устройство обсыпки



Обсыпка МГК дренирующим грунтом выполняется послойно, с уплотнением 0,98 максимальной стандартной плотности параллельно с двух сторон конструкции.

Устройство водозащитного экрана над конструкцией



Над конструкцией обычно устраивается водозащитный экран из геомембраны. В качестве защиты геомембраны от механических повреждений используются слои геотекстиля.

Укрепительные работы

Типы укреплений оголовков



При устройстве МГК с вертикальными срезами оголовки выполняются в виде порталных стенок с откылками



При устройстве МГК со срезами по откосам оголовки выполняются в виде противофильтрационных экранов с откылками и усиливающими поясами.

Укрепительные работы

Устройство усиливающих поясов



Для укрепления срезов конструкций устраиваются пояса из монолитного железобетона. Откос вокруг оголовка обычно укрепляется монолитным железобетоном.

Ремонт старых мостов методом гильзования



Все работы по устройству МГК выполняются без остановки движения

Шеф-монтаж



Наши специалисты выезжают на объект для консультации и контроля производимых работ на всех этапах строительства МГК, что позволяет кардинально снизить ошибки при монтаже и дальнейшей эксплуатации конструкций, нивелируют многие трудности организационного и технологического характера, которые неизбежно возникают при монтаже МГК

Исходные данные для выбора и расчета МГК

1.	Назначение МГК (водопропуск, туннель и т.д.)
2.	Поперечный и продольный профили , план дороги
3.	Геологический паспорт
4.	Гидравлические данные (для водопропусков), габариты (для туннелей)
5.	Расчетные нагрузки

Преимущества МГК

- Короткое время строительства
- Возможен монтаж без прекращения движения
- Низкие транспортные затраты по доставке
- Возможность установки конструкций круглый год
- Долгий срок службы – не менее 100 лет
- Практически нет расходов на эксплуатацию
- Простой и эффективный метод ремонта



Thank you 😊