

Ороситель эвольвентный «ОЭ-16», «ОЭ-25»



ДУ50-ЦПд0,28-R1/2/B1-«ОЭ-16»
ДУ50-ЦПд0,85-G1-B/B1-«ОЭ-25»

ДУ50-ЦПд0,28-R1/2/B1-«ОЭ-16» Ex
ДУ50-ЦПд0,85-G1-B/B1-«ОЭ-25» Ex

Описание, использование по назначению, работа и область применения

Оросители эвольвентные «ОЭ-16», «ОЭ-25» (далее оросители) предназначены для формирования и распределения по защищаемой поверхности более интенсивного, по сравнению с розеточными оросителями, потока огнетушащего вещества (ОТВ). В качестве ОТВ используется вода, пена низкой кратности из водного раствора пенообразователя общего назначения углеродистого синтетического типа «С» при наличии на него обязательного сертификата соответствия требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 с указанием в нем концентрации рабочего раствора или вода со смачивателем. Рабочую концентрацию смачивателя следует уточнять по нормативной документации.

Оросители используются для тушения и локализации возгораний промышленного оборудования, механизмов, ленточных конвейеров, емкостей и производственных помещений, складов, стоянок автотехники, локомотивных депо и других объектов, содержащих легковоспламеняющиеся жидкости и горючие материалы, угли и торфы, продукты нефте-газопереработки, резинотехнические и древесно-стружечные изделия, сыпучие продукты и другие, синтетические и природные материалы. Оросители могут применяться при проектировании водяных завес (пример расчёта см. в разд. Ороситель дренчерный для водяных завес «ЗВН-8» и «ЗВН-15»).

Взрывозащищенные оросители соответствуют требованиям ГОСТ 31441.1-2011 и ГОСТ 31441.5-2011 и классифицируются как неэлектрическое оборудование Группы II, предназначенное для применения в помещениях и наружных установках (кроме шахт, рудников и их наземных строений), где вероятно возникновение взрывоопасной среды, образованной смесью воздуха и газов, паров, туманов.

В соответствии с требованиями среды эксплуатации, оросители удовлетворяют требованиям уровня взрывозащиты не ниже Gb по ГОСТ 31441.1-2011, то есть, при ожидаемых неисправностях они не содержат активных источников воспламенения.

Для обеспечения выполнения требований уровня взрывозащиты в конструкции оросителей применен вид взрывозащиты – «конструкционная безопасность «с»» по ГОСТ 31441.5-2011.

Оросители соответствуют требованиям температурного класса ТЗ и требованиям к взрывоопасной смеси подгруппы не ниже IIC по ГОСТ 31441.1-2011.

Защита от зарядов статического электричества реализована в соответствии с требованиями п. 7.4.4 ГОСТ 31441.1-2011.

Оросители формируют особую структуру потока ОТВ, которая характеризуется плавным увеличением интенсивности орошения от центра к периферии, обеспечивая при этом мощный направленный поток ОТВ. При давлении свыше 0,4 МПа в центральной части водяного форта появляется мелкодисперсная фаза, которая удерживается от рассеивания в окружающую среду наружной капельной зоной потока и интенсивно турбулизируется.

Оросители устанавливаются в любом пространственном положении.

Для оросителей данного типа особенно характерно:

- эффективное тушение и локализация горения по площадям за счет формирования более плотного потока ОТВ в местах сопряжения зон орошения;

- эффективное тушение и орошение точечных объектов, уместающихся в площади орошения; работа по схеме: локализация тушения, при этом «водяной колпак» надежно удерживает в зоне тушения языки пламени;

- тушение пожаров с элементами фильтрационного горения и тления;

- при установке оросителя под углом к плоскости тушения и сокращении расстояния до объекта тушения, поток ОТВ, обладающий повышенной кинетической энергией, способен оторвать факел от поверхности горения и существенно сократить время тушения пожара.

Эти уникальные качества оросителей расширяют область их применения и, в совокупности с рациональным расходом огнетушащего вещества, позволяют существенно снизить стоимость защиты единицы поверхности.

Ороситель состоит из корпуса, втулки, диафрагмы и защитной крышки, устанавливаемой на выходное отверстие оросителя. Благодаря наличию защитной крышки исключается засорение трубопровода загрязняющими факторами, уменьшается воздухообмен в распределительных трубопроводах, замедляется процесс скрытой коррозии труб.

Оросители изготавливаются с антикоррозионным покрытием и подвергаются декоративной отделке – белому полимерному покрытию.

Особенности монтажа

Перед установкой оросителя следует удостовериться в его комплектности (наличие защитной пробки, которая должна закрывать выходное отверстие оросителя) и провести его тщательный визуальный осмотр на наличие маркировки и отсутствие механических повреждений корпуса и присоединительной резьбы, а также на отсутствие засорения входной части. Запрещается устанавливать поврежденные оросители.

Во избежание повреждений оросители устанавливаются после окончания монтажа трубопровода. Затяжка оросителей на распределительных трубопроводах системы должна производиться газовым ключом для водяных оросителей с усилием от 9,5 до 19,0 Н·м для «ОЭ-16» и от 19 до 38 Н·м для «ОЭ-25». Более высокое усилие затяжки может вызвать деформацию резьбового соединения оросителя и выход оросителя из строя. Для обеспечения герметичности резьбового соединения необходимо применение уплотнительного материала. Следует проследить за тем, чтобы уплотнительный материал не попал во входное отверстие оросителя.

Внимание: Пробку, защищающую выходное отверстие, не снимать.

Функциональные возможности и особенности

- Не имеет российских аналогов.
- Устанавливается в любом пространственном положении.
- Имеет более интенсивный, по сравнению с розеточными оросителями, поток огнетушащего вещества.
- В качестве огнетушащего вещества используется как вода, так и водопенный раствор низкой кратности.
- Универсален: устанавливается в любой климатической зоне (наружное и внутреннее применение).

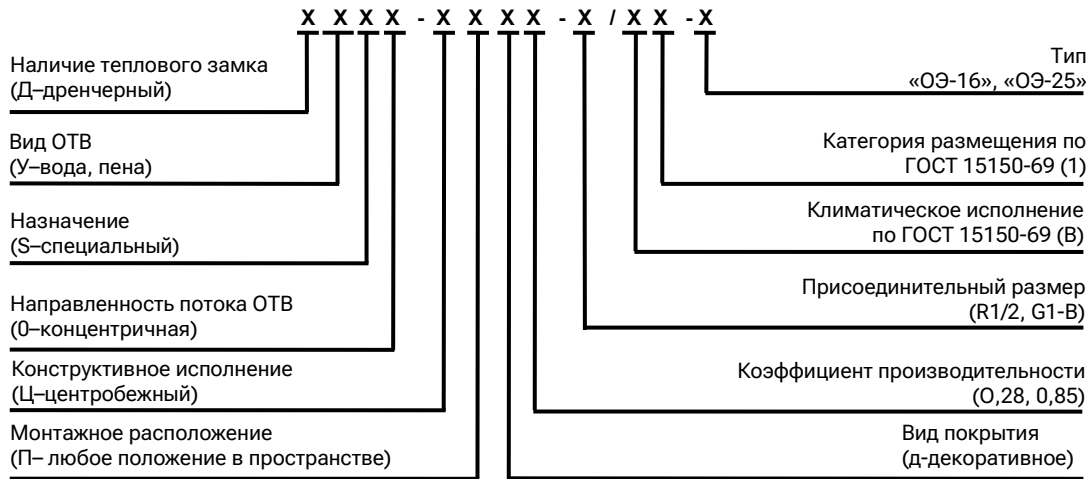
Технические характеристики*

Наименование параметра	Норма	
	ОЭ-16	ОЭ-25
Диапазон рабочего давления, МПа	0,15 – 1,00	0,15 – 1,00
Коэффициент производительности, $\text{дм}^3/(\text{10} \cdot \text{с} \cdot \text{МПа}^{1/2})$	0,28	0,85
Защищаемая площадь при минимальном давлении, м^2 , не менее:		
- на воде при высоте установки 2,5 м;	12	12
- на пене при высоте установки 3,0 м	9	9
Средняя интенсивность орошения при минимальном давлении, $\text{дм}^3/(\text{с} \cdot \text{м}^2)$		
на воде при высоте установки 2,5 м	0,08	0,25
на пене при высоте установки 3,0 м**	0,11	0,34
Кратность пены, не менее	5	5
Габаритные размеры, Д×Н×L, мм, не более	43×36×65	65×56×85
Масса, кг, не более	0,3	0,8

*Технические характеристики сверяйте с паспортом.

**Предельное отклонение значения средней интенсивности орошения на защищаемой площади $12 \text{ м}^2 - \pm 5\%$.

Структура обозначения оросителей по ГОСТ Р 51043-2002



Обозначение и маркировка оросителей без взрывозащиты

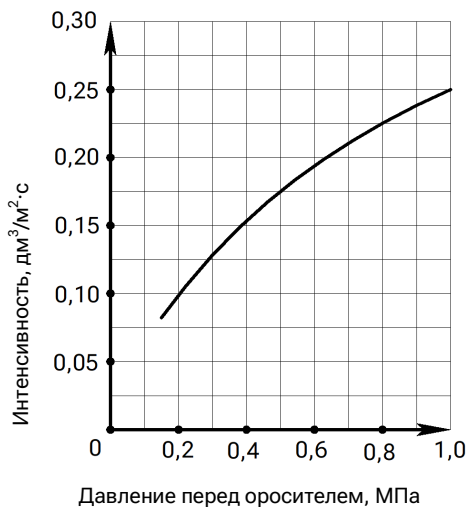
Обозначение	Маркировка	Покрытие
ДУ50-ЦПд0,28-R1/2/B1-«ОЭ-16»	ДСУ-П - 0,28	д – декоративное
ДУ50-ЦПд0,85-G1-B/B1-«ОЭ-25»	ДСУ-П - 0,85 – G1	полиэфирное полиэстеровое)

Обозначение и маркировка оросителей со взрывозащитой

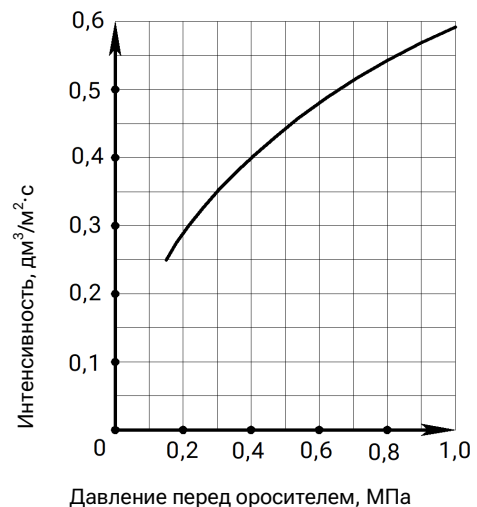
Обозначение	Маркировка
ДУ50-ЦПд0,28-R1/2/B1-«ОЭ-16» Ex	ДСУ-П – 0,28 – G1-B-II Gb c IIC T3 - Ex – EAC - № TC RU C-U.AB24.B.07225
ДУ50-ЦПд0,85-G1-B/B1-«ОЭ-25» Ex	ДСУ-П – 0,85 – G1-B-II Gb c IIC T3 - Ex – EAC - № TC RU C-U.AB24.B.07225

Графики зависимости интенсивности орошения от давления на защищаемой площади 12 м^2 (ОТВ - вода, установка вертикально вниз)

Ороситель «ОЭ-16», вода



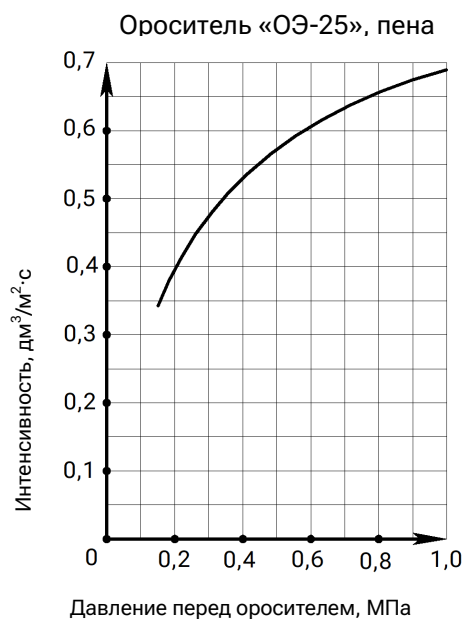
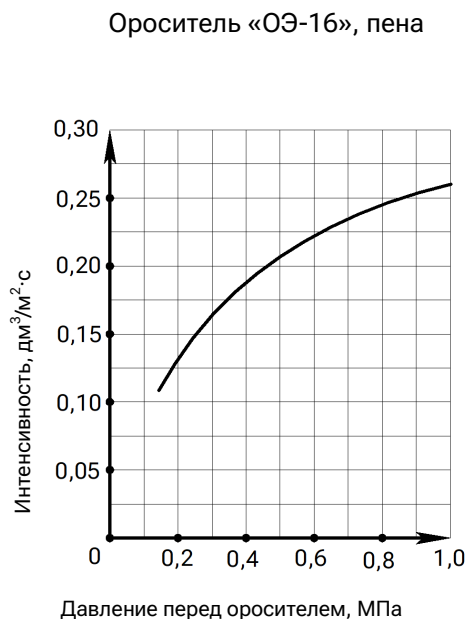
Ороситель «ОЭ-25», вода



Примечания:

- Графическая зависимость интенсивности орошения от давления носит справочно-информационный характер и предназначена для предварительного подбора оросителя перед проведением гидравлического расчёта.
- Предельное отклонения значения интенсивности орошения на защищаемой площади $12 \text{ м}^2 - \pm 5\%$.

Графики зависимости интенсивности орошения от давления на защищаемой площади 9 м² (ОТВ - пена, установка вертикально вниз)

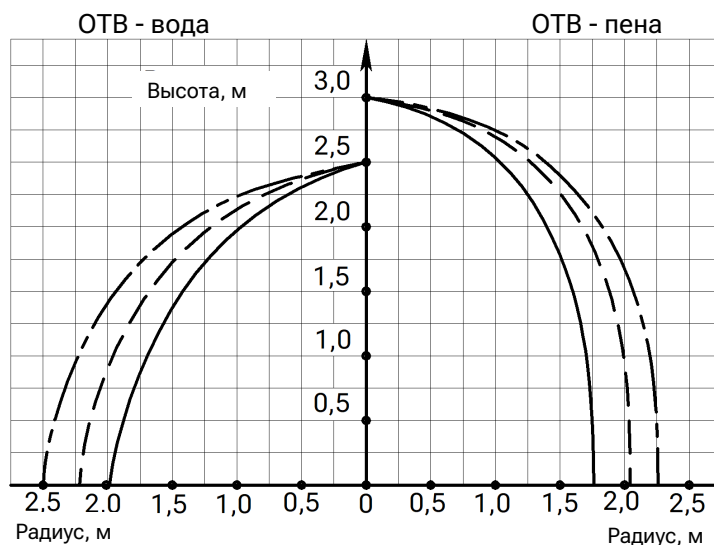


Примечания:

1. Графическая зависимость интенсивности орошения от давления носит справочно-информационный характер и предназначена для предварительного подбора оросителя перед проведением гидравлического расчёта.

2. Предельное отклонения значения интенсивности орошения на защищаемой площади 9 м² – ±5%.

Эпюры орошения оросителей эвольвентных «ОЭ-16», «ОЭ-25»



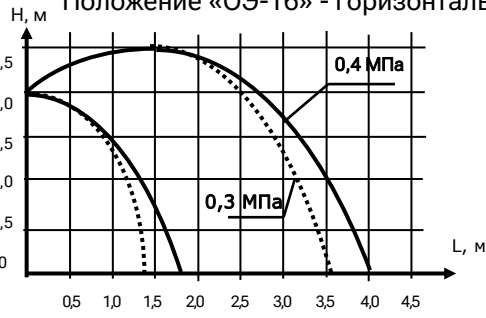
Ороситель эвольвентный "ОЭ-16" (от 0,15 до 0,3 МПа включительно)	
<p>— 89% внутри / 11% снаружи</p> <p>- - - 98% внутри / 2% снаружи</p> <p>- · - · 100% внутри</p>	<p>— 91% внутри / 9% снаружи</p> <p>- - - 97% внутри / 3% снаружи</p> <p>- · - · 100% внутри</p>
Ороситель эвольвентный "ОЭ-25" (от 0,15 до 0,3 МПа включительно)	
<p>— 91% внутри / 9% снаружи</p> <p>- - - 97% внутри / 3% снаружи</p> <p>- · - · 100% внутри</p>	<p>— 93% внутри / 7% снаружи</p> <p>- - - 97% внутри / 3% снаружи</p> <p>- · - · 100% внутри</p>

Примечание - Предельное отклонение значения процентного содержания ОТВ на заданной площади – ±5%.

Карты орошения оросителя типа «ОЭ-16» на воде при установке оросителя на высоте 2 м

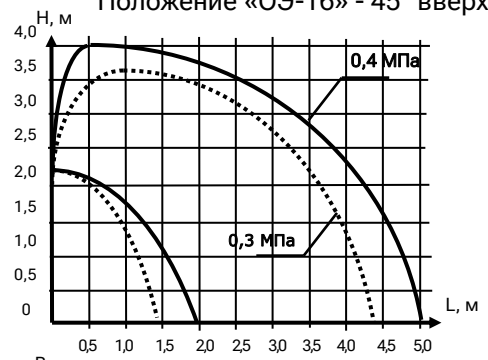
Положение «ОЭ-16» - горизонтальное

Вид сбоку

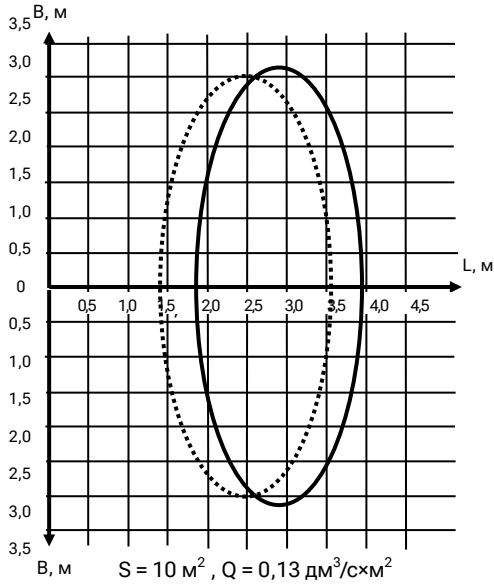


Вид сбоку

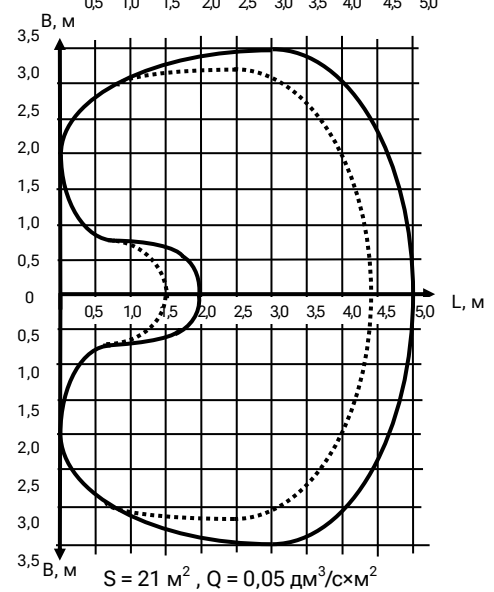
Положение «ОЭ-16» - 45° вверх



Вид сверху

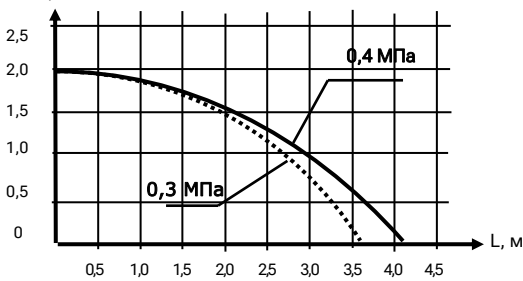


Вид сверху

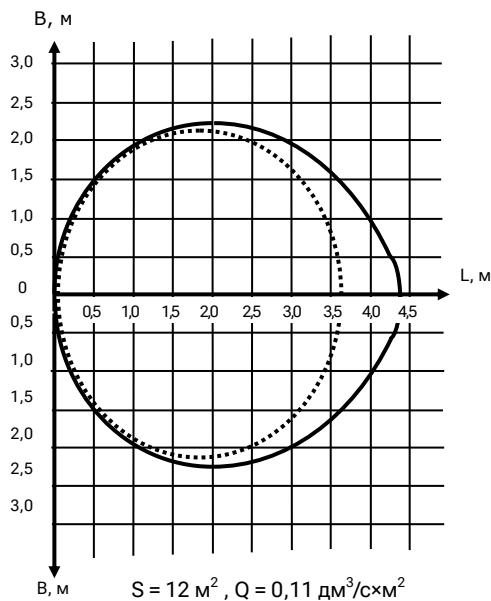


Положение «ОЭ-16» - 45° вниз

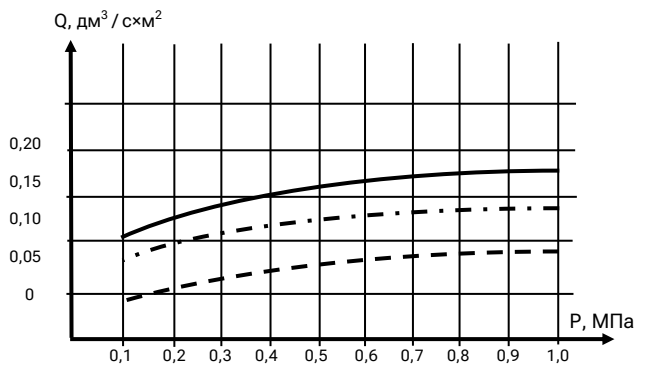
Вид сбоку



Вид сверху



Графики зависимости интенсивности орошения Q от давления P

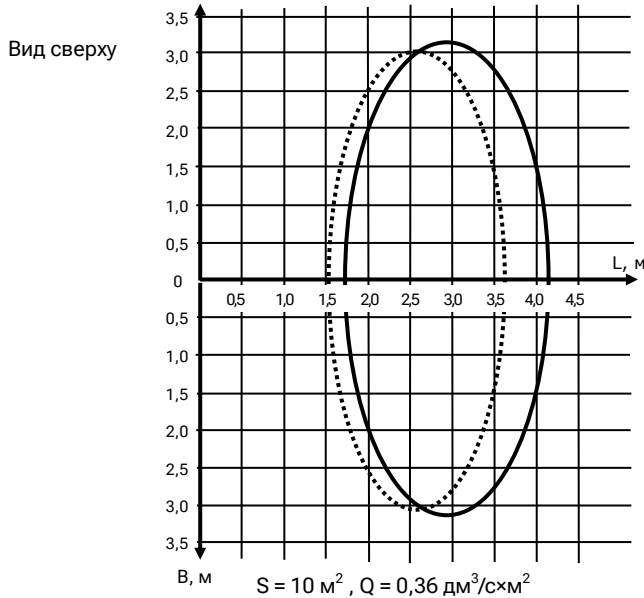
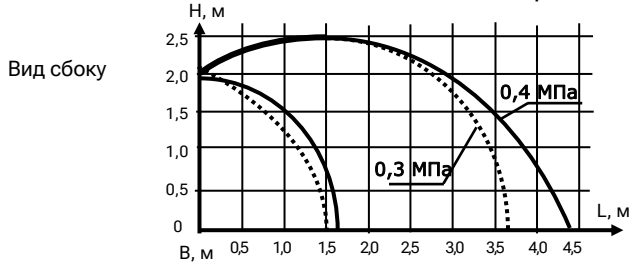


Положение оросителя:

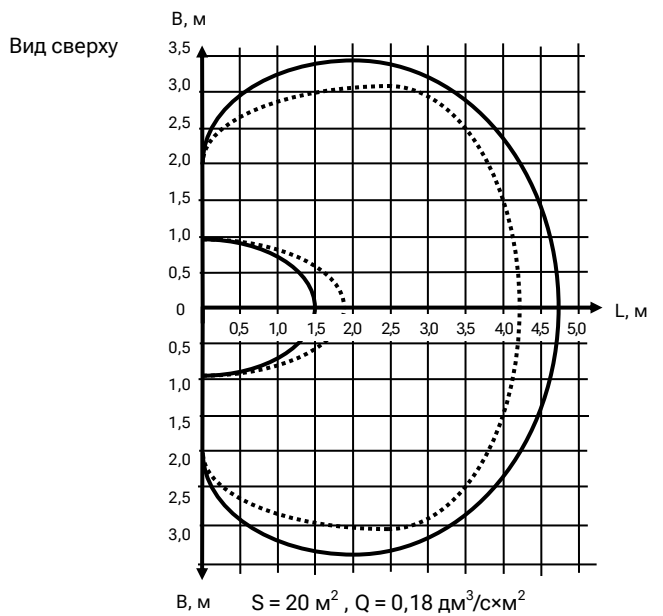
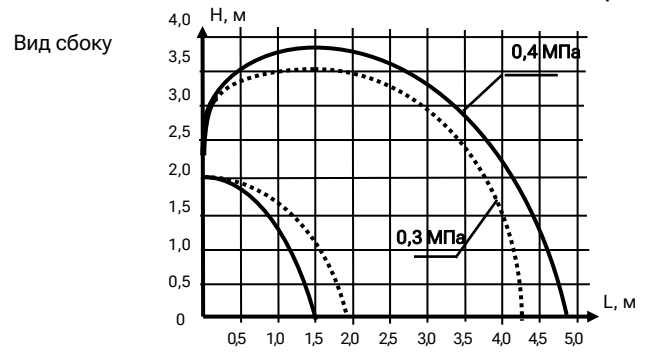
- - горизонтально
- · · - 45° вниз
- - - - 45° вверх

Карты орошения оросителя типа «ОЭ-25» на воде при установке оросителя на высоте 2 м

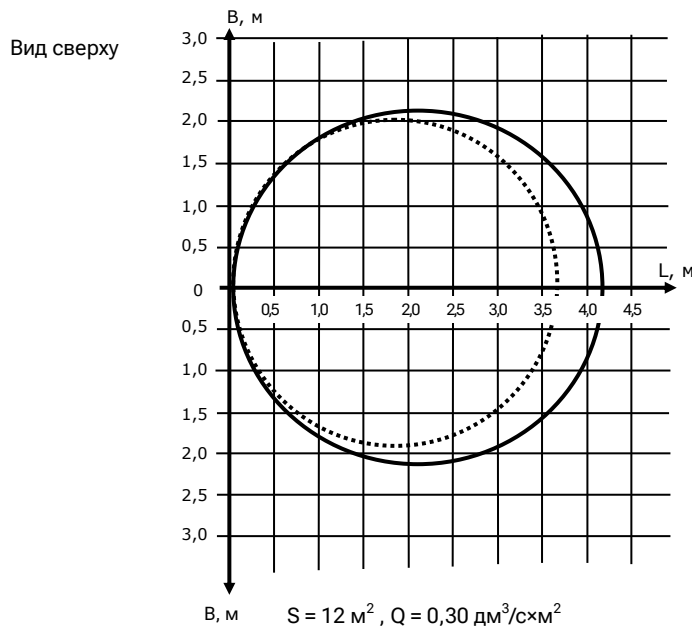
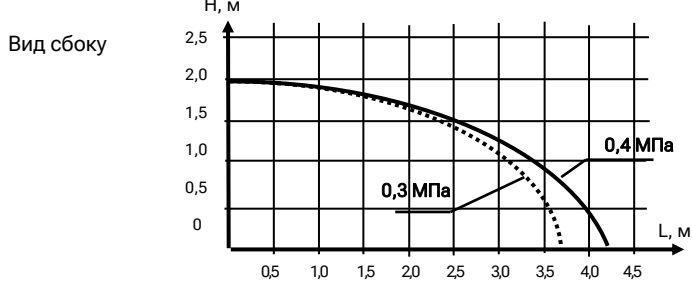
Положение «ОЭ-25» - горизонтальное



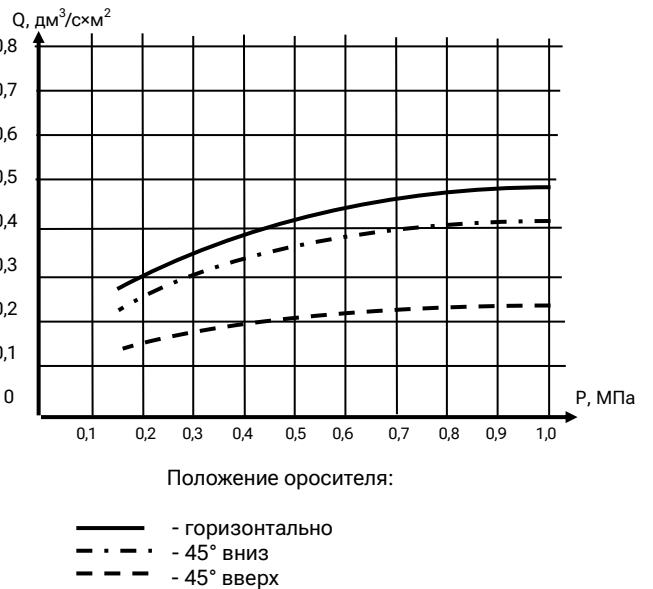
Положение «ОЭ-25» - 45° вверх



Положение «ОЭ-25» - 45° вниз



Графики зависимости интенсивности орошения Q от давления P



Примечание:
Карты орошения для давлений от 0,15-0,4 МПа включительно - см. для 0,3 МПа, а для давлений от 0,4 МПа и далее - см. для 0,4 МПа.