

Ороситель спринклерный быстродействующий повышенной производительности «СОБР®»

CYS0-PHo 1,28-R3/4/P68(93,141).B3-«СОБР®-17-Н»

CYS0-PBo 1,28-R3/4/P68(93,141).B3-«СОБР®-17-В»

CYS0-PHo 1,91-R1/P68(93,141).B3-«СОБР®-25-Н»

CYS0-PBo 1,91-R1/P68(93,141).B3-«СОБР®-25-В»

ТУ 28.29.22-096-00226827-2017

(ТУ 4854-096-00226827-2008)



Описание, использование по назначению, работа и область применения

Ороситель спринклерный быстродействующий повышенной производительности «СОБР» (далее оросители) применяется для раннего подавления огня и используются для защиты высокостеллажных складов со стационарными и передвижными стеллажами с высотой складирования до 12,2 м без применения внутрестеллажных оросителей, а также для защиты помещений высотой до 20 м, как ороситель общего назначения.

По монтажному расположению устанавливается вертикально розеткой вверх и вертикально розеткой вниз.

Оросители разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51043-2002.

Ороситель состоит из корпуса (штуцер и две дужки как единое целое), розетки, стопорного винта и запорного устройства. Запорное устройство включает в себя разрывной термочувствительный элемент – стеклянную быстродействующую колбу диаметром 2,5 мм, стойку с рычагом, крышку и тарельчатую пружину. Основное усилие в запорном устройстве принимает на себя стойка, соединенная с колбой с помощью рычага.

Вскрытие выходного отверстия происходит за счет разрушения стеклянной колбы – при разогреве во время пожара происходит расширение наполняющей ее жидкости.

Оросители спроектированы таким образом, что огнетушащее вещество (ОТВ), проходя через профилированное отверстие в корпусе оросителя, подается на розетку, которая задает форму водяного потока и обеспечивает требуемую интенсивность на защищаемой площади. Конструкция розетки – диаметр, степень вогнутости, количество лепестков – рассчитана для работы в рабочем диапазоне давлений 0,1 - 1,2 МПа.

Оросители, проектируемые как оросители общего назначения, работают на воде, пене (ПО-6ТС, ПО-6РЗ, «Синтек» и «Техникс» - концентрация 6% (3%)) или воде со смачивателем.

Технические характеристики

В водном растворе со смачивателем должно содержаться 2% шестипроцентного (1% трёхпроцентного) пенообразователя общего назначения ПО-6ТС (ПО-6РЗ, «Синтек» и «Техникс»). При использовании смачивателей или иных марок пенообразователей для получения смачивателей, рабочую концентрацию следует уточнять по нормативной документации или по технической документации производителя.

Конструкция розетки – диаметр, степень вогнутости, количество лепестков – рассчитана для работы в рабочем диапазоне давлений 0,1 - 1,2 МПа. Она задает форму водяного потока и обеспечивает требуемую интенсивность на защищаемой площади.

Чтобы противостоять воздействию высоких температур пожара и не допустить разрушения и деформации, корпусные детали оросителей изготовлены из материалов, обладающих высокой термостойкостью.

Оросители выпускаются с диаметрами выходных отверстий 19,5 и 24 мм.

В процессе производства оросители подвергаются таким видам испытаний, как приемочные; квалификационные; периодические (контрольные испытания оросителей, проводимые ежегодно в целях контроля стабильности качества оросителей и возможности продолжения их выпуска); типовые (контрольные испытания оросителей, проводимые в целях оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в их конструкцию) и сертификационные.

Основными видами испытаний можно назвать испытания на герметичность при гидравлическом давлении 1,5 МПа и пневматическом давлении 0,6 МПа; испытания на прочность гидравлическим давлением 3,0 МПа в течение 3 мин и 4,8 МПа в течение 1 мин; испытания на выносливость к циклическим гидроударам, вибрации и устойчивости к воздействию вакуума. Все эти испытания проводятся с целью обеспечения надежной герметичности запорного устройства выходного отверстия оросителя, чему уделяется самое пристальное внимание как на стадии проектирования и производства, так и на стадии выходного контроля.

Оросители выполнены в климатическом исполнении В, категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 с нижним температурным пределом в водозаполненной системе плюс 5 °С, в воздушной – минус 60 °С. При этом температура окружающей среды во время

Наименование параметра	Значение для оросителей типов			
	СОБР-17-Н	СОБР-17-В	СОБР-25-Н	СОБР-25-В
Диаметр выходного отверстия, мм	19,5		24,0	
Диапазон рабочих давлений, МПа	0,1 - 1,2			
Защищаемая площадь, м ²	9,6			
Коэффициент производительности, дм ³ /(10·с·МПа ^{1/2})	1,28		1,91	
К-фактор, GPM/PSI ^{1/2} (LPM/bar ^{1/2})	16,8(242)		25,0(362)	
Средняя интенсивность орошения, дм ³ /(м ² ·с)*:				
- на воде				
при высоте установки 2,5 м, рабочем давлении P = 0,1(0,3) МПа	0,32(0,52)	0,38(0,65)	0,42(0,75)	0,60(1,00)
- на пене				
при высоте установки 3,0 м, рабочем давлении P = 0,15(0,30) МПа	0,48(0,68)	0,50(0,70)	0,70(1,00)	0,70(1,00)
Кратность пены, не менее	5			
Коэффициент тепловой инерционности оросителя Кт.и., (м·с) ^{0,5}	<45			
Номинальная температура срабатывания, °С	68/93/141			
Номинальное время срабатывания, с	300/380/600			
Маркировочный цвет жидкости в колбе	красный/зелёный/голубой			
Предельно допустимая рабочая температура, включительно, °С	до 50 включ./от 53 до 70 включ./от 71 до 100 включ.			
Масса, кг	0,160	0,230	0,220	0,280
Габаритные размеры, мм, не более:				
- высота;	96	91	99	97
- ширина	52	73	55	73
Наружная присоединительная резьба	R3/4		R1	

Примечания: 1* - Предельное отклонение значения средней интенсивности орошения на защищаемой площади – ±5 %.



эксплуатации должна быть от 5 до 50 °С для оросителя с температурой срабатывания 68 °С, от 51 до 70 °С для оросителя с температурой срабатывания 93 °С и от 71 до 100 °С для оросителя с температурой срабатывания 141 °С.

Следует отметить, что у оросителя очень высокая концентрация воды в пределах нормируемой площади орошения. Поэтому оросители обладают высокой средней интенсивностью орошения (см. графический материал) и равномерностью распределения воды по защищаемой площади (коэффициент равномерности 0,46 при норме не более 0,5). Благодаря совокупности этих технических параметров обеспечивается рациональный расход ОТВ и, как следствие, снижение стоимости защиты единицы поверхности.

Монтаж и эксплуатация

Оросители изготовлены и испытаны в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51043-2002 «Оросители. Общие технические требования. Методы испытаний» и предназначены для установки в соответствии с общепризнанными стандартами монтажа.

Любые отклонения от стандартов или внесение изменений в конструкцию оросителя после отгрузки с предприятия-изготовителя, в том числе окраска, нанесение покрытий могут повредить изделие, что автоматически аннулирует все гарантии предприятия-изготовителя.

Поэтому все работы, связанные с монтажом и эксплуатацией оросителя, должны проводиться персоналом, имеющим право на проведение работ с изделиями трубопроводной арматуры, работающими под давлением и при соблюдении требований ГОСТ 12.2.003-91.

В водозаполненных установках оросители устанавливаются как вертикально розетками вверх, так и вертикально розетками вниз, а в воздушных установках – только вертикально розетками вверх с целью исключения скопления конденсата в оросителях и их повреждения при замерзании воды.

Перед установкой следует провести тщательный визуальный осмотр оросителя на наличие маркировки; на отсутствие механических повреждений розетки, дужек корпуса и присоединительной резьбы; на отсутствие засорения входной части.

Запрещается устанавливать оросители с треснувшей колбой или если в колбе отсутствует часть жидкости. В этом случае ороситель подлежит утилизации или возврату предприятию-изготовителю.

Запрещается устанавливать поврежденные оросители, а также те, которые подвергались воздействию температур, превышающих предельно допустимую рабочую температуру.

Будьте осторожны при установке спринклерных оросителей рядом с источником тепла.

Не устанавливайте спринклерные оросители там, где температура окружающей среды может превысить значение предельно допустимой рабочей температуры.

Во избежание повреждений оросители устанавливаются после окончания монтажа трубопровода. Затяжка оросителей на распределительных трубопроводах системы должна производиться с усилием от 19 до 40 Н·м.

Большее усилие затяжки может вызвать деформацию выходного отверстия или 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.

Спринклерные оросители изготавливаются:

- с резьбовым уплотнителем (герметиком) под монтаж (на присоединительную резьбу нанесен уплотнитель, который обеспечивает герметичность соединения спринклерного оросителя с трубопроводом и не требует использования дополнительных материалов).

- без резьбового уплотнителя (герметика) - по требованию заказчика.

Герметичность резьбового соединения оросителя при монтаже обеспечивается закручиванием оросителя в приварную муфту (фитинг) до получения зазора не менее 5 – 7 мм между торцом муфты (фитинга) и фланцем оросителя.

Затяжка оросителя с меньшим зазором или без зазора может привести к выходу оросителя из строя (деформация, механические повреждения).

Внимание! Резьбовой герметик имеет свойство самоуплотнения.

В случае обнаружения капель воды по месту соединения оросителя с муфтой (фитингом) при проведении

гидравлических испытаний трубопроводов с установленными оросителями следует повернуть ороситель на ¼ оборота.

Во избежание несанкционированного срабатывания оросителя категорически запрещаются любые механические воздействия на запорное устройство, особенно на термочувствительную колбу.

После установки оросителя на трубопровод, для приведения запорного устройства в рабочее состояние, необходимо аккуратно удалить предохранитель.

Категорически запрещается создавать преграды орошению. Все преграды должны быть устранены или установлены дополнительные оросители.

Предприятие не несет ответственности за качество монтажа оросителей, установленных в приварные муфты других производителей.

Техническое обслуживание

Систему пожаротушения необходимо постоянно поддерживать в рабочем состоянии.

Оросители должны регулярно осматриваться на предмет отсутствия механических повреждений, коррозии, преград орошению. Поврежденные оросители подлежат замене. Даже небольшие протечки требуют немедленной замены оросителя. Для этого следует иметь арсенал запасных изделий и постоянно пополнять его.

Система пожаротушения, подвергаясь воздействию пожара, должна быть как можно быстрее возвращена в рабочее состояние. Для этого всю систему необходимо осмотреть на предмет отсутствия всевозможных повреждений. Оросители, подвергшиеся воздействию температуры, превышающей значения предельно допустимой, подлежат замене на новые. Сработавшие оросители ремонту и повторному использованию не подлежат. Их необходимо заменить на новые.

Перед заменой оросителей необходимо отключить систему пожаротушения, полностью сбросить давление в трубопроводе, слить воду. Затем следует демонтировать старый ороситель и установить новый, предварительно убедившись в том, что его конструкция, температура и время срабатывания соответствуют указанным в проекте.

После замены оросителей следует установить систему пожаротушения в дежурный режим.

Назначенный срок службы - не менее 10 лет.

Транспортирование и хранение

При транспортировании и хранении обращение с оросителями должно быть очень осторожным.

Ящики с упакованными оросителями должны транспортироваться и храниться при температуре не выше плюс 50 °С в условиях, исключающих непосредственное воздействие на них атмосферных осадков, и на расстоянии не менее 1 м от отопительных и нагревательных приборов.

Транспортирование оросителей должно осуществляться в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировании оросителей в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы должны соблюдаться требования ГОСТ 15846-2002.

Гарантийные обязательства

Завод-изготовитель гарантирует соответствие оросителей требованиям ГОСТ Р 51043-2002 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

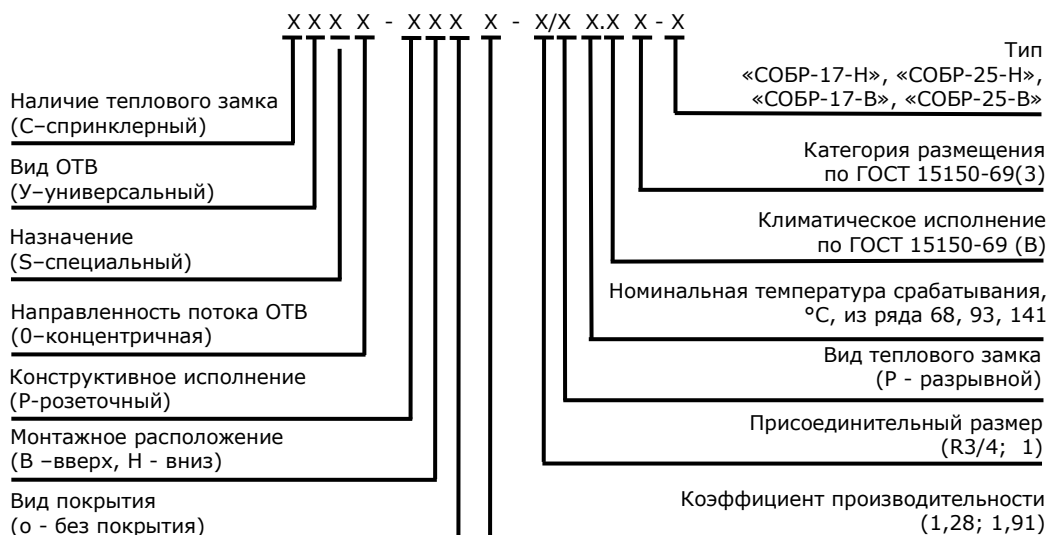
Гарантийный срок эксплуатации спринклерных (дренчерных) оросителей - 36 (60) месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 48 (72) месяцев со дня приемки ОТК.

Функциональные возможности и особенности

- Гарантийный срок эксплуатации оросителей от 3-х до 6-ти лет;
- Возможность работы на водном растворе пенообразователя;
- Супербыстрое срабатывание (диаметр колбы 2,5 мм);
- Изготовление с резьбовым уплотнителем (герметиком);
- Расширенная линейка оросителей «СОБР» в сравнении с зарубежными аналогами.



Структура обозначения оросителей по ГОСТ Р 51043-2002



Маркировка оросителей по ГОСТ Р 51043-2002

Обозначение	Маркировка	Покрытие
CYS0-PHo 1,28-R3/4/P68.B3-«СОБР-17-Н»	CYS-H - 1,28 - 68° C	
CYS0-PHo 1,28-R3/4/P93.B3-«СОБР-17-Н»	CYS-H - 1,28 - 93° C	
CYS0-PHo 1,28-R3/4/P141.B3-«СОБР-17-Н»	CYS-H - 1,28 - 141° C	
CYS0-PBo 1,28-R3/4/P68.B3-«СОБР-17-В»	CYS-B - 1,28 - 68° C	
CYS0-PBo 1,28-R3/4/P93.B3-«СОБР-17-В»	CYS-B - 1,28 - 93° C	
CYS0-PBo 1,28-R3/4/P141.B3-«СОБР-17-В»	CYS-B - 1,28 - 141° C	о - без покрытия
CYS0-PHo 1,91-R1/P68.B3-«СОБР-25-Н»	CYS-H - 1,91 - 68° C	
CYS0-PHo 1,91-R1/P93.B3-«СОБР-25-Н»	CYS-H - 1,91 - 93° C	
CYS0-PHo 1,91-R1/P141.B3-«СОБР-25-Н»	CYS-H - 1,91 - 141° C	
CYS0-PBo 1,91-R1/P68.B3-«СОБР-25-В»	CYS-B - 1,91 - 68° C	
CYS0-PBo 1,91-R1/P93.B3-«СОБР-25-В»	CYS-B - 1,91 - 93° C	
CYS0-PBo 1,91-R1/P141.B3-«СОБР-25-В»	CYS-B - 1,91 - 141° C	

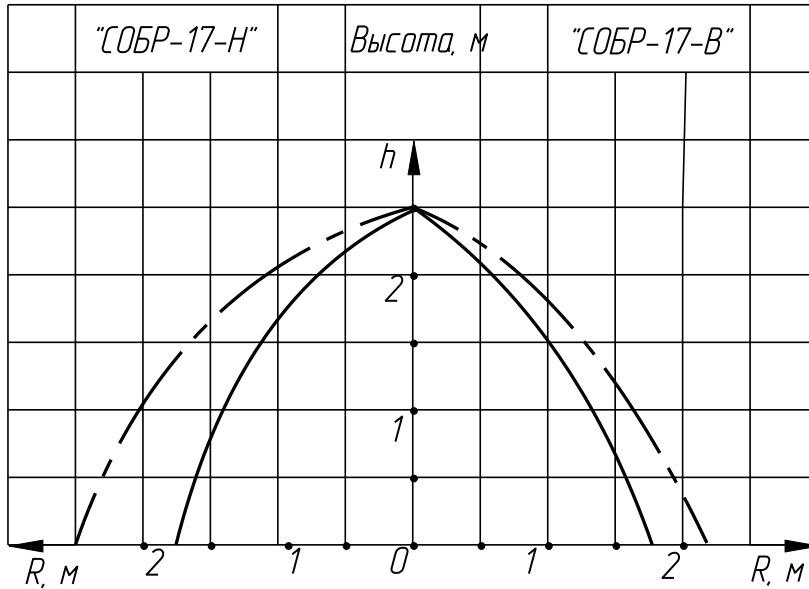
Ороситель изготавливается без покрытия (в обозначении буква «о»). В исключительных случаях по требованию заказчика допускается нанесение полимерного покрытия (в обозначении буква «д»).

Необходимо обратить внимание на то, что маркировка оросителей отличается от их обозначения. Маркировка – это условное обозначение оросителей (CYS-H или CYS-B), коэффициент производительности (1,28 или 1,91), номинальная температура срабатывания (68, 93 и 141 °С), товарный знак предприятия. Проставляется маркировка на корпусах и розетках оросителей.

Пример записи обозначения оросителей при заказе и в другой документации в соответствии с ГОСТ Р 51043-2002:
CYS0-PHo 1,28-R3/4/P68.B3-«СОБР-17-Н», ТУ 28.29.22-096-00226827-2017 (ТУ 4854-096-00226827-2008);
CYS0-PBo 1,91-R1/P93.B3-«СОБР-25-В», ТУ 28.29.22-096-00226827-2017 (ТУ 4854-096-00226827-2008)



Эпюры орошения оросителей «СОБР®» на воде

до $P=0,1\text{МПа}$ вкл.

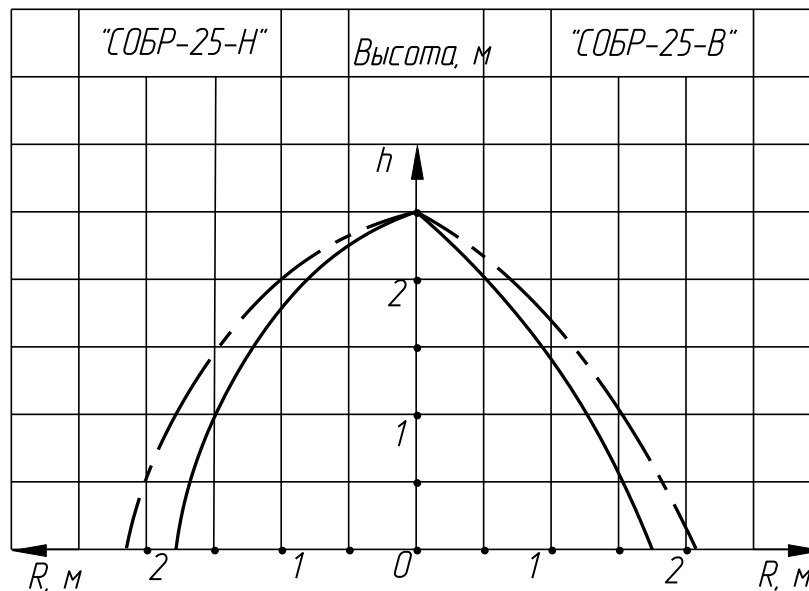
— 78% внутри / 24 снаружи
 - - - 100% внутри

— 90% внутри / 10 снаружи
 - - - 100% внутри

до $P=0,3\text{МПа}$ вкл.

— 71% внутри / 29 снаружи
 - - - 100% внутри

— 88% внутри / 12 снаружи
 - - - 100% внутри

до $P=0,1\text{МПа}$

— 67% внутри / 33 снаружи
 - - - 100% внутри

— 95% внутри / 5 снаружи
 - - - 100% внутри

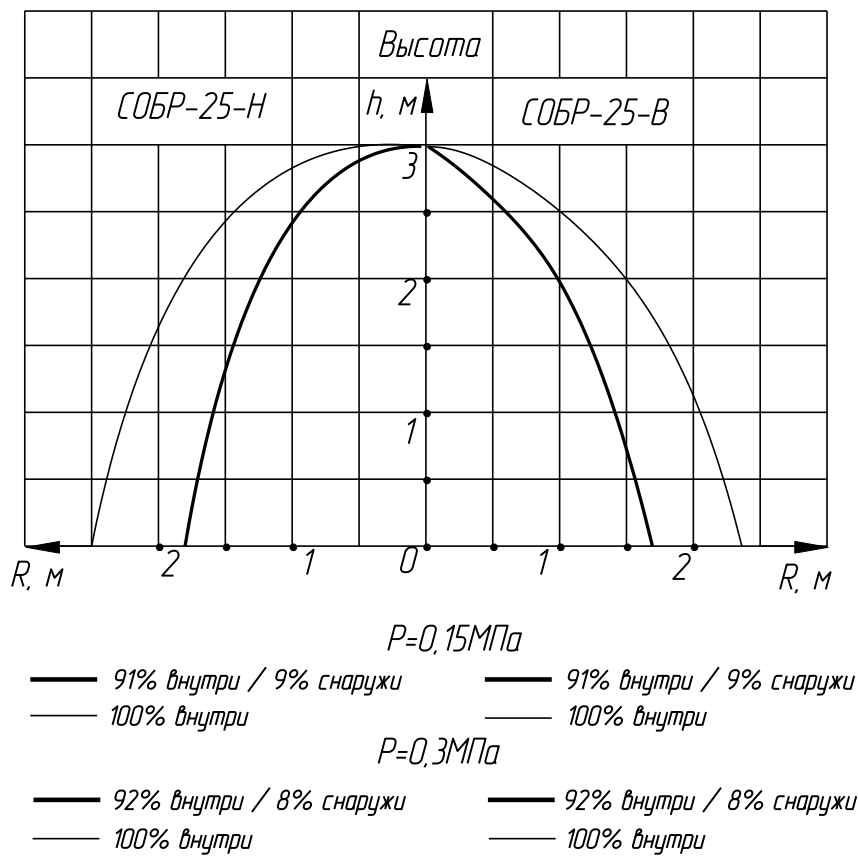
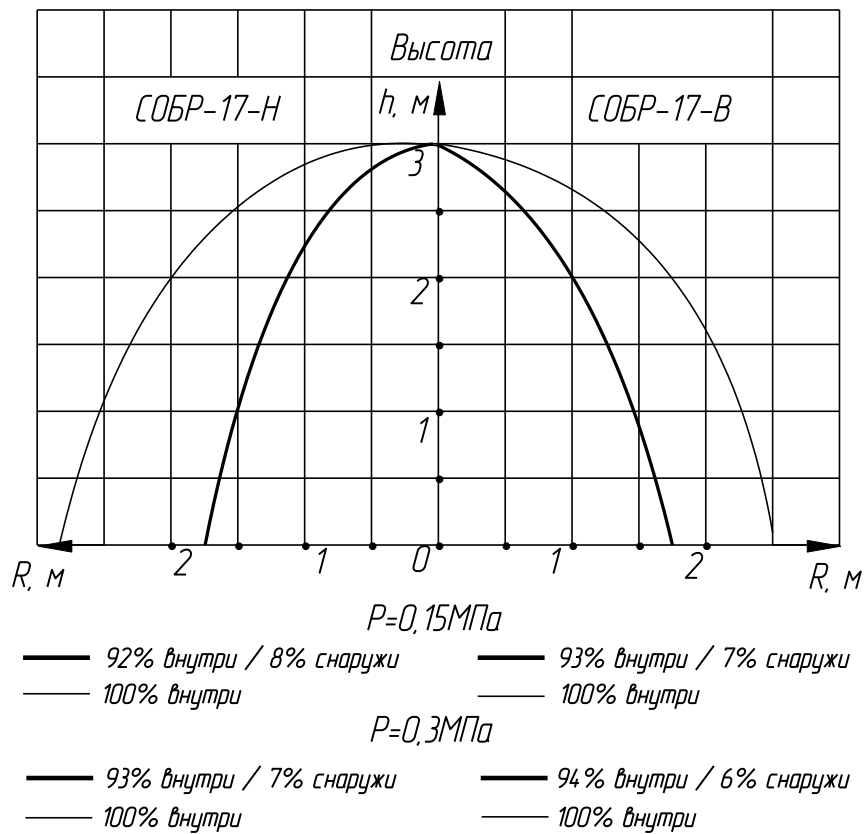
до $P=0,3\text{МПа}$

— 69% внутри / 31 снаружи
 - - - 100% внутри

— 88% внутри / 12 снаружи
 - - - 100% внутри

Примечание - *Предельное отклонение значения процентного содержания ОТВ на заданной площади – $\pm 5\%$.

Эпюры орошения оросителей «СОБР®» на пене

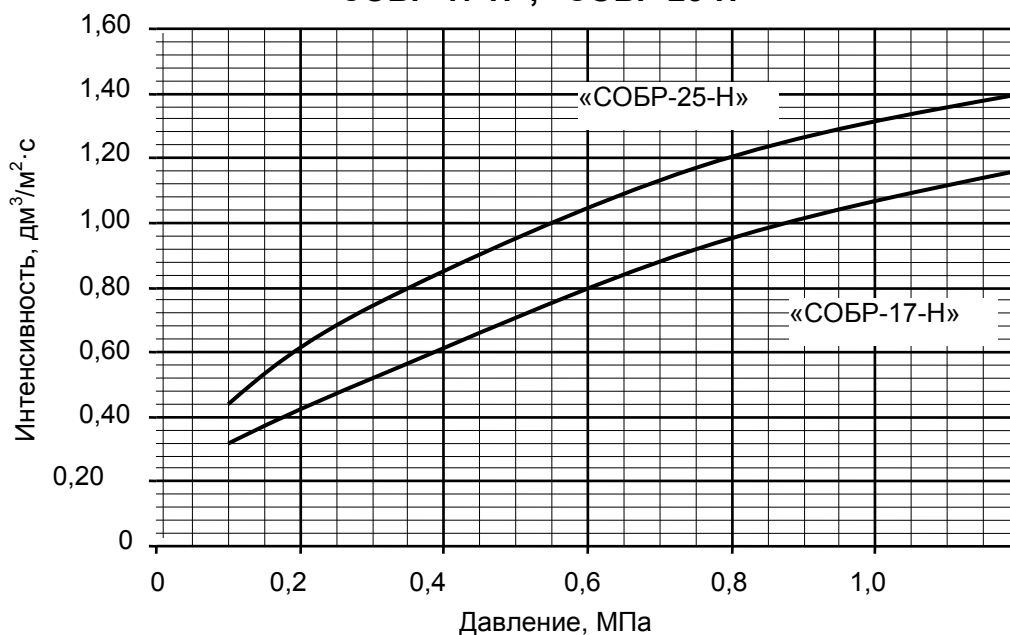


Примечание - *Предельное отклонение значения процентного содержания ОТВ на заданной площади - $\pm 5 \%$.

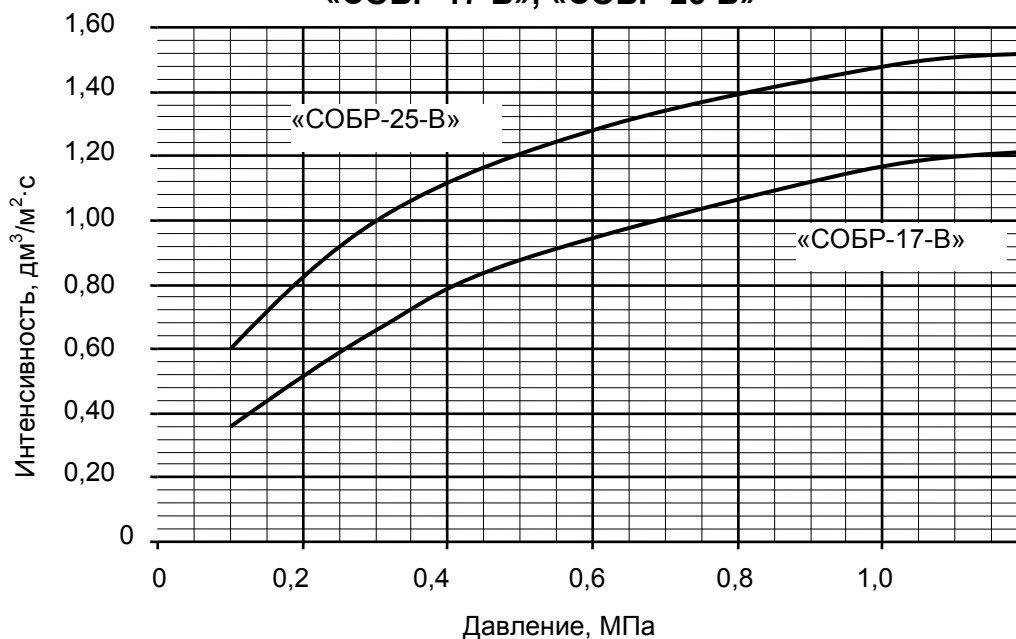


Графики зависимости средней интенсивности орошения от давления на воде

«СОБР-17-Н», «СОБР-25-Н»



«СОБР-17-В», «СОБР-25-В»

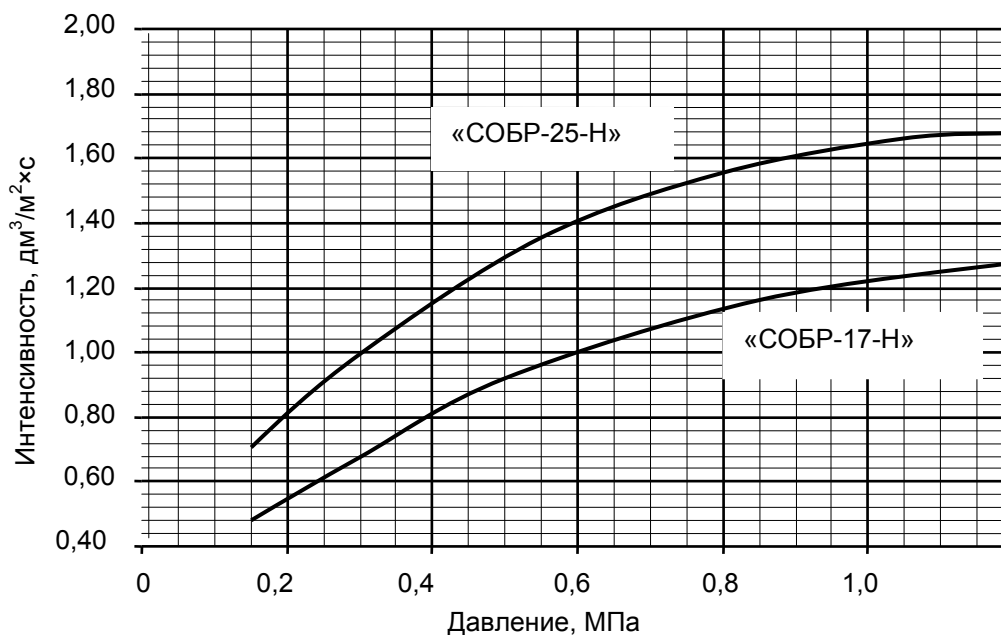


*Примечания:

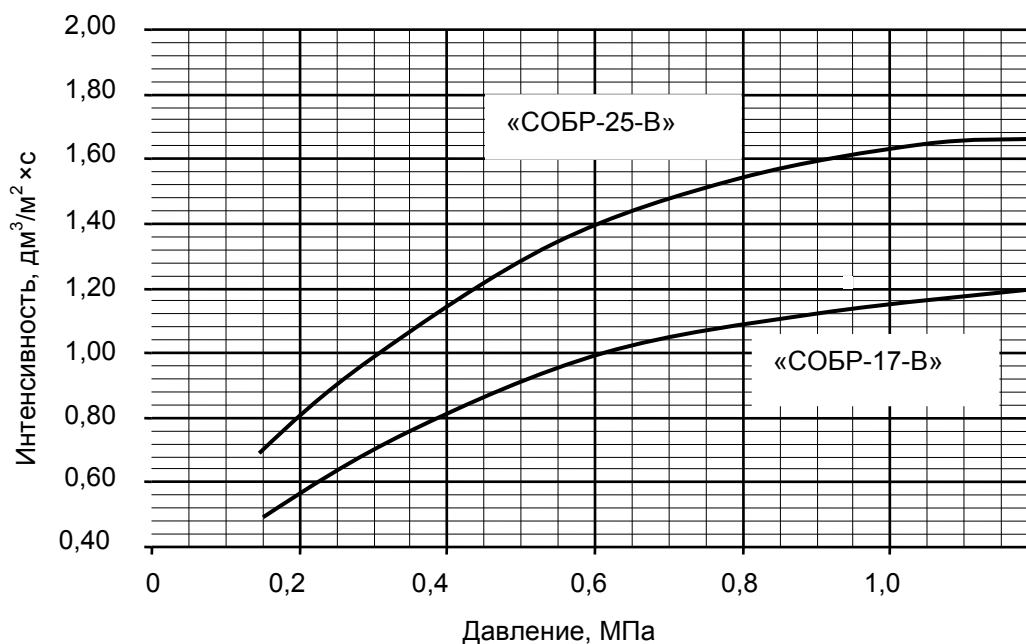
1. Графическая зависимость интенсивности орошения от давления предназначена для предварительного подбора оросителя перед проведением гидравлического расчета.
2. Предельное отклонение значения интенсивности орошения на защищаемой площади — $\pm 5\%$.

Графики зависимости средней интенсивности орошения от давления на пене

«СОБР-17-Н», «СОБР-25-Н»



«СОБР-17-В», «СОБР-25-В»



*Примечания:

1. Графическая зависимость интенсивности орошения от давления предназначена для предварительного подбора оросителя перед проведением гидравлического расчета.
2. Предельное отклонение значения интенсивности орошения на защищаемой площади – $\pm 5\%$.

