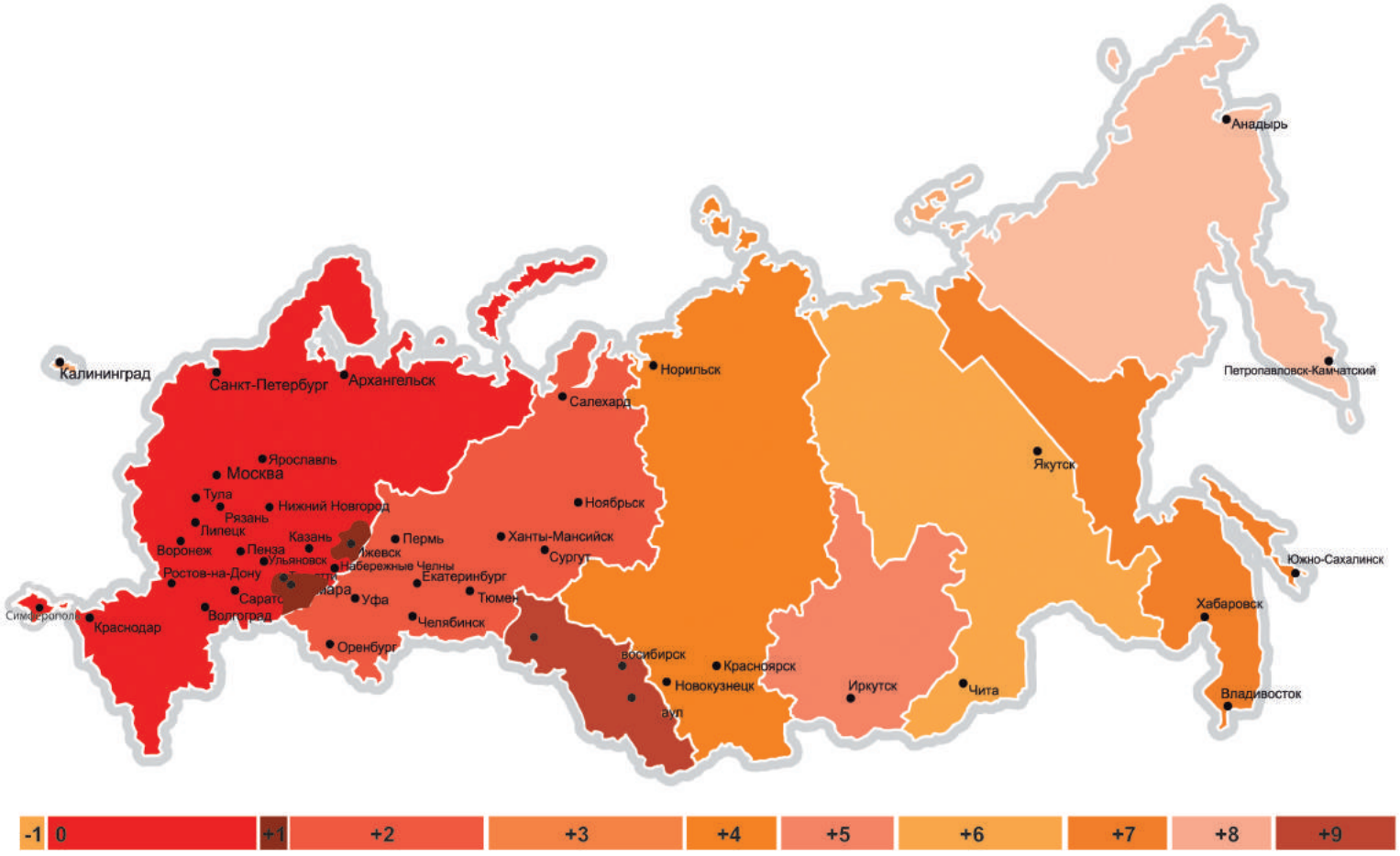
САМАРСКИЙ ЗАВОД НЕФТЯНОГО РЕЗЕРВУАРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ЭКОНОМИЯ
НАДЁЖНОСТЬ КАЧЕСТВО

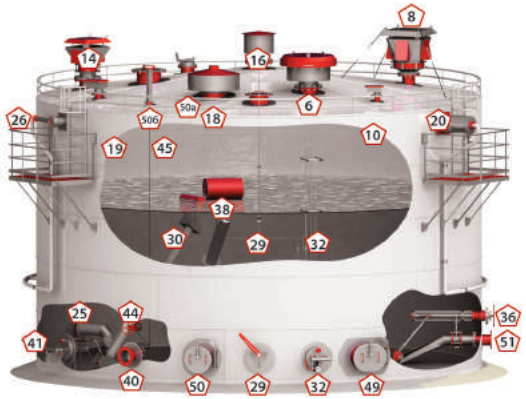
КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ 2016

КАРТА ЧАСОВЫХ ПОЯСОВ



На карте указана география поставок оборудования, производимого ООО «СЗНРО»

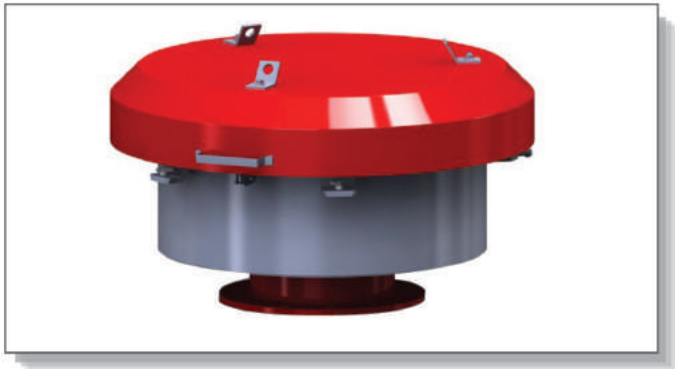
ОБОРУДОВАНИЕ СЗНРО



№ стр	Содержание
	Дыхательное оборудование
6	Клапан дыхательный совмещенного действия, КДС - 4 «Эко»
8	Клапаны дыхательные совмещенного действия, КДС - 3 и КДС - 3 - УО
10	Совмещенный механический дыхательный клапан, СМДК
12	Непримерзающий дыхательный клапан мембранный, НДКМ
13	Клапан предохранительный гидравлический КПГ «Эксперт»
14	Клапаны дыхательные механические, КДМ-50, КДМ-50М, КДМ-200
15	Диск-отражатель, ДО
16	Патрубок вентиляционный, ПВ
17	Патрубки вентиляционные резервуарные периферийные, ПВР-П
18	Аварийный клапан, АК - 500 «Маяк»
	Противопожарное оборудование
20	Генераторы пены средней кратности ГПСС - 600, ГПСС - 2000 «Витязь»
22	Предохранитель огневой, ОП , ПОЖ
23	Предохранитель огневой, ОП (разборный)
24	Водопенное устройство, ВПУ
25	Камера низкократной пены, КНП
26	Термостойкая пенокамера стационарная, ТПкС
	Пробоотборники
28	Пробоотборник нефтяных скважин, ПЖР «Старт»
29	Пробоотборники секционные, ПСР, ПСРП «Вертикаль»
30	Пробоотборники плавающие, ПП, ППП «Дельфин»
32	Пробоотборники стационарные резервуарные органного типа, ПСР ОТ и ПРС ОТ «Мера»

№ стр	Содержание
	Приемо-раздаточное, транспортное и вспомогательное оборудование
34	Приемо-раздаточное устройство, ПРУ.
36	Совмещенное устройство приемо-раздачи, СУПР
38	Плавающий заборный понтон ПЗП
39	Устройство равномерной подачи, УПР «Клевер»
40	Хлопушка, ХП
41	Кран сифонный, КС
41	Клапан запорный поплавковый, КЗП
	Механизмы управления приемо-раздаточными устройствами и вспомогательное оборудование
42	Система водоспуска «Ниагара»
43	Насос «Качок» ручной поршневой нержавеющий
44	Механизмы управления боковые, МУ-I, МУ-II
45	Механизм управления верхний, МУВ «Гарант»
46	Комплект оборудования для верхнего забора нефтепродуктов, БР, ШТ, ТП
	Резервуарные люки и патрубки
48	Патрубок монтажный, ПМ
48	Бобышки приварные
49	Люк-лаз, ЛЛ
50а	Люк замерный, ЛЗ
506	Люк световой, ЛС
51	Патрубок приемо-раздаточный, ППР
52	Понтон поплавковый с герметичным настилом и мягким затвором «Наст»
53	Емкость
54	Системы компенсации нагрузок на резевуар
55	Устройства камер зап ска и приема средств очистки и диагностики для нефтепроводов

Примечание
– расположение оборудо ания на резервуаре избыточно и условно;
– не все оборудование, п 020едставленное в каталоге, изображено на рисунке



Клапан дыхательный совмещенного действия

КДС - 4 «Эко»

ТУ 3689-001-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Клапан КДС-4 «Эко» является воплощением инноваций Самарского завода нефтяного и резервуарного оборудования.

КДС-4 «Эко» служит для автоматического комплексного управления давлением газового пространства резервуара в нормальном и аварийном режимах. Клапан КДС-4 снижает затраты, связанные с потерями нефтепродуктов от «дыхания» резервуара. Также КДС-4 «Эко» убережет вас от затрат на тушение и восстановление резервуара.

КДС-4 «Эко» - Экологичен, Эргономичен и Экономичен.

КДС-4 – это единственный клапан на рынке, который, благодаря своей модульной конструкции, обеспечивает необыкновенную легкость монтажа и обслуживания.

Любой из модулей легко снимается и заменяется на резервный. Все элементы расположены друг над другом и имеют поворотные крепления. Профилактика модулей проводится **в комфортных условиях закрытых помещений.**

У клапана «Эко» отсутствует период, когда он демонтируется с резервуара для ремонта, оставляя резервуар открытым для испарений вредных нефтяных паров в окружающую среду. КДС-4 повышает экологическую чистоту нефтебазы.

Важной и уникальной особенностью клапана **КДС-4 «Эко»** является его **многофункциональность.** Установив клапан на резервуар, вы получаете и дыхательный и аварийный клапан одновременно. **КДС-4** можно настроить на совмещение функций предохранительного и аварийного клапанов.

В режиме дыхательного клапана обеспечивается повышенная пропускная способность благодаря установке огнепреградителя со сниженным сопротивлением потоку воздуха.

В случае пожара верхняя часть крышки клапана откидывается – пламя стабилизируется над огневым предохранителем без непосредственного контакта, предоставляя дополнительное время на тушение резервуара.

При интенсивном росте воздушного давления в резервуаре (при вскипании подтоварной воды) клапан срабатывает в режиме предотвращения аварии. Сброс давления **исключает разрыв** и деформацию стенки резервуара, предотвращает разлив горящих нефтепродуктов, **сохраняет целостность систем пожаротушения.**

Для **удобства специалистов,** обслуживающих резервуар, установка заданных параметров клапана осуществляется на заводе. При необходимости проверку пропускной способности на **КДС-4** возможно проводить без демонтажа всего клапана.

Отсутствие необходимости трат на покупку ставшего ненужным дополнительного резервуарного оборудования, а также кардинальное снижение стоимости обслуживания резервуара гарантируют **эффективную экономию** от применения клапана **«Эко».**

По запросу клиента на клапан возможна установка датчиков давления и температуры.

Для работы на резервуарах, предназначенных для нефти с высокой сернистостью, разработано исполнение корпуса клапана и кассеты огневого предохранителя из некорродирующей стали.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- ПБ 09-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- РД 153-39.4-078-01 «Правила технической эксплуатации резервуаров, магистральных нефтепроводов нефтебаз»;
- СТО-СА-03-002-2009 «Правила проектирования, изготовления и монтажа вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ГОСТ 15150-69 «Исполнение для различных климатических районов».

Исполнения

Клапаны дыхательные совмещенные **КДС-4** могут эксплуатироваться в условиях макроклиматического района с холодным, умеренным, сухим и влажным тропическим климатом по ГОСТ 16350, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Клапан дыхательный совмещенного действия

КДС - 4 «Эко»

ТУ 3689-001-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

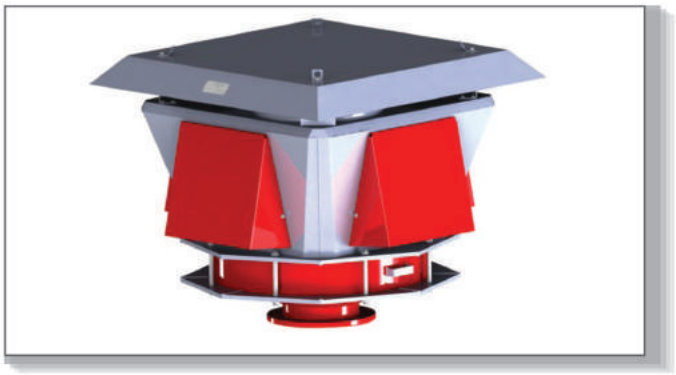
Технические характеристики

Наименование параметров	Значение параметров КДС - 4 «Эко»		
Проход условный Dy, мм	150	250	350
Рабочее давление, Па (мм вод. ст.), неболее	2000 (200)	2000 (200)	2000 (200)
Рабочий вакуум, Па (мм вод. ст), не более	250 (25)	250 (25)	250 (25)
Давление срабатывания, Па (мм вод. ст.)	1500 — 1600 (150 - 160)	1500 — 1600 (150 - 160)	1500 — 1600 (150 - 160)
Вакуум срабатывания, Па (мм вод. ст)	150 — 200 (15 — 20)		
Аварийное давление, Па (мм вод. ст.)	2250 — 2500 (225 — 250)		
Пропускная способность в рабочем режиме, м³/ч, не менее	1000	3000	6000
Пропускная способность по давлению в аварийном режиме, м3/ч, не менее	3500	10000	20000
Габаритные размеры, мм, не более: длина/ ширина / высота	1030 / 1000 / 610		
Присоединительные размеры, не более:	225	335	445
- межцентровое расстояние, мм	18	18	22
- диаметр отверстий, мм	8	12	12
- количество отверстий, шт			
Масса, кг, не более	110	115	120

Преимущества	Эксперт	Технические характеристики
Экономия на первоначальных затратах	⬟	Совмещение функции дыхательного или предохранительного, а также аварийного клапана
Экономия на обслуживании	⬟	Модульная конструкция
	⬟	Крышка откидывается совместно с кассетой предохранителя огневого
Удобство эксплуатации	⬟	Возможность установки датчиков контроля
Повышенная сопротивляемость проникновению пламени в резервуар	⬟	Крышка, обеспечивающая оптимальный режим работы огневого предохранителя
Удобство монтажа	⬟	Уменьшены размеры и масса клапана по сравнению с традиционными клапанами типа КДС
	⬟	Комплектация клапана ответными фланцами, прокладками, крепежом
	⬟	Комплектация монтажным патрубком

⬟ Базовое свойство комплектации

⬟ Опция, допустимая в комплектации



Клапаны дыхательные совмещенного действия

КДС - 3 и КДС - 3 - УО

ТУ 3689-001-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

КДС-3 экономит товарный продукт, сокращая потери от испарения нефтепродуктов и нефти. КДС-3 выравнивает воздушное давление в резервуаре, приводя его в соответствие атмосферному, после чего герметизирует газовое пространство резервуара.

При разработке конструкции клапана была проведена работа по оптимизации конструкции, что привело к **повышению его надежности.** Это обеспечено уменьшением количества движущихся деталей и использованием высокопрочных и морозостойких материалов. При этом масса КДС-3-3000 снизилась на 8%, а КДС-3-1500 — на 15% по сравнению с массой других, аналогичных, клапанов. Проделанная работа **снизила цену** клапана при **увеличении его прочностных характеристик.**

Для удобства монтажа была **увеличена жесткость** грузовых кронштейнов, что уменьшило риск поломок при монтаже. За счет применения 4-х точечной растяжки **уменьшена нагрузка** на сварной шов монтажного патрубка, на который установлен КДС-3.

При необходимости обеспечить выполнение специальных, особенно жестких эксплуатационных требований, корпусы клапана и кассеты огневого предохранителя могут быть изготовлены из **коррозионностойкой стали.** Также, существует возможность изготовления из коррозионностойких материалов балластных грузов, **что повышает стабильность** срабатывания затворов на всех клапанах на протяжении всего срока эксплуатации в тяжелых, агрессивных условиях (комплектация «Эксперт»).

Затворы клапана **могут настраиваться** в заводских условиях под давление, заданное клиентом. Встроенный огневой предохранитель выполнен съемным для **удобства его обслуживания.** Для обеспечения надежной работы в особо сложных зимних условиях разработана модификация КДС-3 УО (устройство обогрева). Эта модель клапана снабжена встроенной системой обогрева, поддерживающей заданную температуру кассеты огневого предохранителя. Система обогрева защищает встроенный огневой предохранитель от накопления инея и, как следствие, уменьшения объема воздуха, пропускаемого клапаном. КДС-3 УО **не требует постоянного повышенного внимания** технической службы в зимний период.

Снижен риск повреждения КДС-3 при транспортировке, монтаже и эксплуатации, благодаря дублированию хомутов подвеса. При заказе комплектации «Эксперт» возможна поставка КДС-3 в транспортной упаковке повышенной надежности.

Крепежные элементы выполнены по требованиям ОСТ 26-2043-91 специально для применения в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

КДС-3 можно настроить для работы и в режиме работы предохранительного клапана, делая применение на резервуаре клапанов других систем излишним. Пропускная способность КДС-3 соответствует пропускной способности аналогичных клапанов прежних поколений, что позволяет отказаться от них в пользу клапана КДС-3, учитывая более **высокую надежность и экономичность** последнего.

Следующим этапом развития дыхательной аппаратуры является клапан **КДС-4 «ЭКО»,** который имеет модульную конструкцию, что значительно облегчает обслуживание, а также сокращает затраты на ремонт клапана. **КДС-4** показывает новый уровень интеграции функций, совмещая функции аварийного, дыхательного и одновременно предохранительного клапанов.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- ПБ 03-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- ОСТ 26-2043-91 «Отраслевой стандарт. Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений»

Исполнения

Клапаны КДС-3 могут эксплуатироваться в условиях макроклиматического района с холодным, умеренным, сухим и влажным тропическим климатом по ГОСТ 16350, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

Технические характеристики

Наименование параметров		Величина параметров для изделия							
		КДС-3-1500 [УО]					КДС-3-3000 [УО]		
Проход условный, мм		150	200	250	350	500	250	350	500
Пропускная способность в комплекте с огневым предохранителем, при давлении срабатывания, м3/ч, не менее		500	900	1000	1300	1500	1100	2400	3000
Рабочее давление, Па (мм.вод.ст)		2000 (200)							
Рабочий вакуум, Па (мм вод. ст)		250 (25)							
Давление срабатывания, Па (мм вод. ст.)	дыхательный	1500-1600 (150-160)							
	предохранительный	1650-1760 (165-176)							
Вакуум срабатывания, Па (мм вод. ст.)	дыхательный	100 - 150 - (10-15)							
	предохранительный	110 - 160 (11-16)							
Габаритные размеры, не более: Длина, мм Ширина, мм Высота, мм		830 830 875	830 830 868	830 830 855	830 830 830	830 830 860	1088 1088 929		
Присоединительные размеры: Межцентровое расстояние, мм Диаметр отверстий, мм Количество отверстий*, шт		225 18 4(8)	280 18 4(8)	335 18 6 (12)	445 22 6 (12)	600 12 16	335 18 6 (12)	445 22 6 (12)	600 22 16
Масса клапана дыхательного, кг, не более		73	78,5	79	79,5	82	199		
Температура эксплуатации		от -30 до +50							

* Количество отверстий в скобках указано по ГОСТ 12815.

Преимущества	Норма	Эксперт	Технические характеристики
Пожаробезопасность	●	●	Встроенный съемный огневой предохранитель
Повышенная надежность, удобство обслуживания	●	●	Горловины затворов давления и вакуума клапанов, а также их рабочие поверхности изготовлены из непримерзающих материалов
	●	●	Система дублирования хомутов подвеса
		●	Грузы, выполненные из коррозионностойких материалов.
		●	Корпус из коррозионностойкой стали
		●	Кассета огневого предохранителя выполнена из нержавеющей стали
	●	●	Упаковка повышенной прочности
	●	●	Система обогрева модификации УО. Поддержание заданной температуры кассеты огневого предохранителя
	●	●	Комплектация клапана ответными фланцами, прокладками, крепежом
Удобство монтажа	●	●	Комплектация монтажным патрубком

● ● Базовое свойство комплектации

● Опция, допустимая в комплектации

Совмещенный механический дыхательный клапан

СМДК

ТУ 3689-001-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

СМДК герметизирует газовое пространство резервуара, сокращая потери от испарения нефтепродуктов. Из-за своей ограниченной пропускной способности в настоящее время на вертикальных цилиндрических резервуарах СМДК практически не применяется, уступив свое место клапану КДС-3. СМДК в основном используются на горизонтальных стальных резервуарах.

Для устранения возможности проникновения пламени в резервуар через клапан предусмотрен встроенный огневой предохранитель.

Снижена цена СМДК, благодаря применению штампосварного корпуса вместо литого. Также это уменьшило массу клапана до 50% по сравнению с массой предыдущих поколений СМДК, оснащенных литым корпусом.

При необходимости, диапазоны давления срабатывания клапана **могут регулироваться** под специально заданные значения.

Для **защиты от засорения** вентиляционных отверстий предусмотрены защитные сетки.

Горловины тарелок затворов давления и вакуума клапанов, а также их рабочие поверхности изготовлены из **непримерзающих материалов** в соответствии с ПБ 09-560 п.п. 2.6.13.

Герметизацию фланцевого соединения СМДК с монтажным патрубком обеспечивает фланец СМДК в исполнении «шип-паз» (комплектация «Эксперт»).

Крепежные элементы выполнены по требованиям ОСТ 26-2043-91 специально для применения в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

Технические характеристики

Наименование параметров	Типоразмеры клапанов			
	СМДК-50	СМДК-100	СМДК-150	СМДК-200
Проход условный, мм	50	100	150	200
Максимальная пропускная способность, м3/ч, не менее	25	100	150	200
Давление срабатывания, Па (мм вод. ст.), не более	1540-1760 (154-176)			
Вакуум срабатывания, Па (мм вод. ст), не более	220-275 (22-27,5)			
Рабочее давление, Па (мм вод. ст.), не более	2000 (200)			
Рабочий вакуум, Па (мм вод. ст), не более	250 (25)			
Присоединительные размеры: Межцентровое расстояние, мм Диаметр отверстий, мм Количество отверстий, шт	 110 14 4	 170 18 4	 225 18 4	 280 22 8
Габаритные размеры: Длина, мм Ширина, мм Высота, мм	 227 163 127	 373 250 180	 595 355 226	 595 355 226
Масса клапана, кг, не более	2	4	11	28

Соответствие

• ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

• ПБ 09-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;

• ОСТ 26-2043-91 «Отраслевой стандарт. Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений».

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды патрубки вентиляционные изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Преимущества	Норма	Эксперт	Технические характеристики
Продлен срок безотказной работы	●	●	Встроены защитные сетки для предохранения от засорения
		●	Грузы выполнены из коррозионностойких материалов. Гарантированное срабатывание всех затворов на всех клапанах
	●	●	Горловины затворов давления и вакуума клапанов, а также их рабочие поверхности изготовлены из непримерзающих материалов
Повышенное удобство эксплуатации и монтажа	●	●	Объединенная крышка для камер всасывания и выхлопа, упрощающая доступ внутрь клапана
	●	●	Наличие легкосъемных транспортных креплений
	●	●	Уменьшенные габариты и масса конструкции (до 50% ниже прежних поколений СДМК)
		●	Выполнение фланцев в исполнении «шип-паз». Герметизация соединения фланца СМДК с фланцем патрубка резервуара
	●	●	Встроен съемный огневой предохранитель
		●	Возможность настройки срабатывания давления клапанов

● ● Базовое свойство комплектации

● Опция, допустимая в комплектации

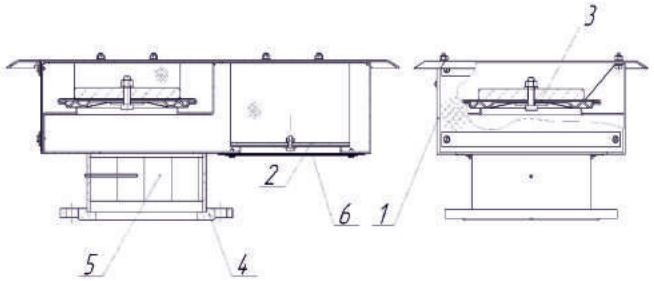


Рисунок 1 - Клапан совмещенный механический дыхательный СМДК
1 – корпус, 2 –клапан вакуума, 3 –клапан давления, 4 –фланец крепежный, 5 – кассета предохранителя огневого, 6 – сетки защитные.

Непримерзающий дыхательный клапан мембранный

НДКМ

ТУ 3689-001-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Клапан НДКМ был разработан для герметизации газового пространства резервуара и сокращения потерь от испарения нефтепродуктов и нефти.

НДКМ выравнивает давление газового пространства в резервуаре в соответствии с атмосферным.

Встроенный огневой предохранитель исключает возможность проникновения пламени в резервуар.

Крепежные элементы выполнены по требованиям ОСТ 26-2043-91 специально для применения в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

Для обеспечения **надежной работы НДКМ** при отрицательных температурах применены морозостойкие непримерзающие материалы. В частности, уплотнительную поверхность тарелок обтягивают фторопластовой пленкой, предотвращающей образование инея и льда. НДКМ был первым клапаном, созданным для **надежной работы** в зимний период, но на сегодняшний день НДКМ на вертикальных резервуарах уступил место КДС-3.

Клапаны КДС-3 имеют более надежную конструкцию, обладают повышенным удобством эксплуатации, а также обладают более высоким ресурсом работы по сравнению с НДКМ. Вследствие этого рекомендуется замена клапанов НДКМ на клапаны КДС-3.

Соответствие

• ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

• ПБ 09-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;

Преимущества	Норма	Технические характеристики
Пожаробезопасность	⬟	Наличие кольцевого канала, обеспечивающего равномерный, по периметру теплоотвод от огневого предохранителя
	⬟	Комплектация огневым предохранителем
Удобство монтажа	⬟	Комплектация клапана ответными фланцами, прокладками, крепежом
	⬟	Комплектация монтажным патрубком

⬟ Базовое свойство комплектации ⬟ Опция, допустимая в комплектации

• ОСТ 26-2043-91 «Отраслевой стандарт. Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений».

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды НДКМ изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина параметров изделия			
	НДКМ-100	НДКМ-150	НДКМ-200	НДКМ-250
Проход условный, мм	100	150	200	250
Давление срабатывания, Па (мм вод. ст.), не более	1618±50 (165±5)			
Вакуум срабатывания, Па (мм вод. ст), не более	188±10 (19±1)			
Пропускная способность (в комплекте с огневым предохранителем), м3/ч, не менее	200	500	900	1500
Материальное исполнение				
корпуса клапана уплотнения мембрана	АМц ГОСТ 4784-97 Лакоткань ФЛД-Э007-А Резина МБС			
Габаритные размеры (в собранном состоянии), мм, не более диаметр, D высота, H	 640 740	 640 755	 640 770	 640 775
Присоединительные размеры, не более: межцентровое расстояние, мм диаметр отверстий, количество отверстий, шт	по ГОСТ 12815 170 18 4	 225 21 4	 280 22 4	 335 22 6
Масса, кг, не более	40	40	40	40

Срок службы клапана не менее 10 лет

Клапан предохранительный гидравлический КПГ «Эксперт»

КПГ «Эксперт»

ТУ 3689-001-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

ПРОДУКТ ГОДА!

Назначение

КПГ «Эксперт» защищает резервуар с нефтью и нефтепродуктами от разрушения и деформаций при возникновении сверхнормативного давления при отказе дыхательного клапана.

КПГ «Эксперт» - **модернизация** прежнего устаревшего **гидравлического клапана.** Это уникальное новшество на рынке дыхательных клапанов.

Инновационность и уникальность клапана заключается в следующих 4 конструктивных особенностях, благодаря которым КПГ «Эксперт» не имеет аналогов.

1. Конструкция КПГ «Эксперт» **исключает необходимость постоянного** трудоемкого **контроля за уровнем жидкости,** так как исключено ее испарение и иные потери. Это **снижает эксплуатационные издержки** и затраты труда на обслуживание клапана.

2. КПГ «Эксперт» имеет модульную конструкцию, что позволяет **производить операции** по техническому обслуживанию **в комфортных условиях** помещения. Нужно отметить, что прежний КПГ такого высокого показателя эргономичности не имел.

3. Упрощена операция съема огнепреградителя. Теперь не требуется полностью демонтировать клапан, но достаточно просто откинуть крышку и извлечь огнепреградитель. Такая конструкция, во-первых, позволит вам **сэкономить время** на замену огнепреградителя, во-вторых, избавит вас от риска, связанного с демонтажом клапана.

4. Значительно снижена масса клапана, что делает его **монтаж простым** и малозатратным.

Все эти конструктивные особенности прошли процедуру сертификации и соответствуют всем нормативным документам, регламентирующим использование дыхательных клапанов.

Нужно добавить, что рабочее давление КПГ настраивается на самом заводе и адаптируется под нужды вашего предприятия. Так вы сэкономите время Вашего персонала на эту операцию и получите **гарантию правильности настройки** рабочего давления. Последнее особенно важно, так как меньшее рабочее давление повлечет за собой потерю продукта, завышенное — риск возникновения ЧП на резервуаре.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ПБ 03-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов».

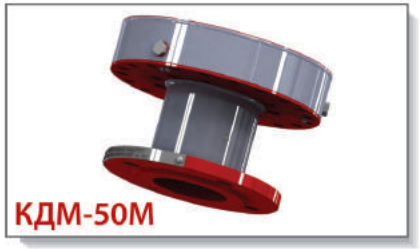
Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды клапаны изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	Типоразмеры клапанов				
	КПГ-100	КПГ-150	КПГ-200	КПГ-250	КПГ-350
Проход условный, мм	100	150	200	250	350
Давление срабатывания, Па	1800-2000				
Вакуум срабатывания, Па	340-390				
Пропускная способность по воздуху, м3/ч	400	1000	1500	2000	2500
Объем заливаемой жидкости гидрозатвора, л					
Водный раствор этиленгликоля 70% ГОСТ 19710, л	-	-	25	25	25
Присоединительные размеры:					
Межцентровое расстояние, мм	170	225	280	335	445
Диаметр отверстий, мм	18	18	18	18	18
Количество отверстий, шт.	4	8	8	12	12
Габаритные размеры, не более:					
Длина, мм	790	790	1000	1000	1000
Ширина, мм	760	760	1000	1000	1000
Высота, мм	770	770	760	760	760
Масса, кг., не более	50	50	85	85	85

КДМ-50


КДМ-50М

КДМ-250

Клапаны дыхательные механические

ТУ 3689-001-76785133-2014
Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

КДМ экономит нефтепродукты, сокращает их потери за счет герметизации газового пространства резервуара. Клапан КДМ является предшественником популярной серии клапанов КДС-3.

Надежность клапана обеспечена за счет использования высокопрочных и морозостойких материалов.

Легкость монтажа обеспечивает меньший вес по сравнению с аналогами конкурентов. **Снижен риск повреждения** клапана при транспортировке, монтаже и эксплуатации благодаря дублированию хомутов подвеса.

Благодаря встроенному огневому предохранителю исключено попадание огня в резервуар.

Крепежные элементы выполнены по требованиям ОСТ 26-2043-91 специально для применения в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

На сегодняшний день КДМ на вертикальных резервуарах рекомендуется заменять на клапаны КДС-3, обладающие более высокими качественными характеристиками.

Соответствие

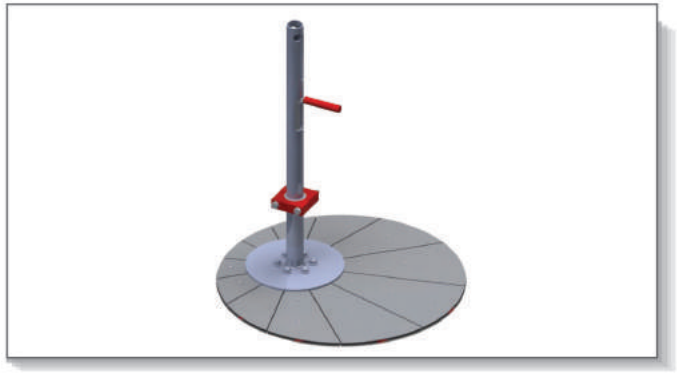
- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- ПБ 03-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- ОСТ 26-2043-91 «Отраслевой стандарт. Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений»

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды клапаны изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	КДМ-50	КДМ-50М	КДМ-250			
Проход условный, мм	50	50	100	150	200	250
Давление срабатывания, Па (мм вод. ст.), не более	1400-1600 (120-140)	1400 (140)	дыхательный 1400±50 (140±5) предохранит. 1550±50 (155±5)			
Вакуум срабатывания, Па (мм вод. ст), не более	200-250 (10-15)	дыхательный 100-150 (10-15) предохранит. 110-160 (11-16)				
Рабочее давление, Па (мм вод. ст.), не более	2000 (200)					
Рабочий вакуум, Па (мм вод. ст), не более	250 (25)					
Пропускная способность (в комплекте с огнепреградителем), м3/ч	25	20	150	200	220	250
Габаритные размеры: Длина, мм Ширина, мм Высота, мм Диаметр, мм	 365 250 180	 115 168	 590 500 690 630			
Присоединительные размеры, не более: D1, мм d, мм n, шт	 110 14 4	 110 14 4	 170 18 4	 225 18 4	 280 18 4	 335 18 6
Масса, кг, не более	2	6	37			



Диск-отражатель

ДО

ТУ 3689-001-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Диски-отражатели применяются для снижения потерь от испарения нефти и нефтепродуктов в резервуаре и сокращения загрязнений окружающей среды. Диск-отражатель используется в комплекте с дыхательными клапанами и сокращает выбросы паров товарного продукта в среднем на 2-4%.

Входящий и исходящий вертикальные воздушные потоки благодаря «зонтику» диска-отражателя переводятся в горизонтальную плоскость в верхней части воздушного пространства резервуара. Таким образом, в «дыхании» резервуара участвует только верхний слой воздуха с **минимальным содержанием** паров товарного продукта.

Конструкция ДО **экономит затраты** на обслуживание и ремонт, благодаря высокой надежности механизма. Для ее обеспечения применены корризионностойкие материалы, обеспечивающие **безотказное срабатывание** механизма раскрытия зонта, встроен фиксатор раскрытия диска-отражателя. Высокая эффективность работы обеспечена принципом раскрытия «зонтика», который дает значение раскрытия отражателя, **в 2-5 раз** превышающее площадь сечения закрываемого патрубка, на котором установлен дыхательный клапан.

Для повышения удобства обслуживания из конструкции исключены фиксирующие диск распорки, а тяга раскрытия вынесена из газового потока внутрь соосной штанги подвеса.

Использование ДО рекомендовано ПБ 03-605-03, пункт 8.2.4.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ГОСТ 15150-69 «Исполнение для различных климатических районов».

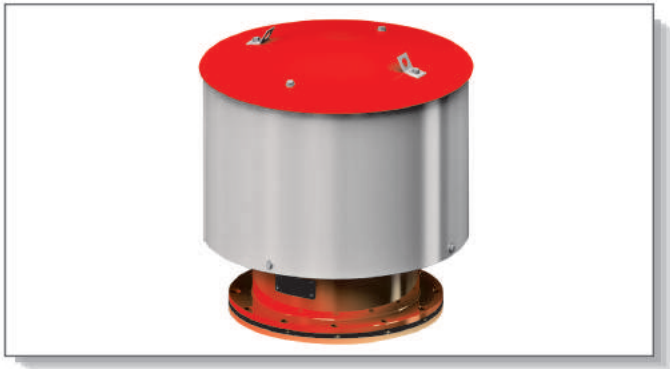
Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды клапаны изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование основных параметров	Типоразмеры диска				
	ДО-150	ДО-200	ДО-250	ДО-350	ДО-500
Условный проход, мм	150	200	250	350	500
Диапазон высот монтажных патрубков ПМ H_1, мм	400	480	500	550	570
Расстояние от верхнего торца диска до нижнего торца патрубка монтажного h, мм	240	290	340	440	590
Габаритные размеры, мм Диаметр (в открытом положении), D Высота, H	300 786	350 916	400 1016	500 1103	650 1356
Присоединительный диаметр болта d, мм	M16				
Масса, кг, не более	2	2,4	2,6	3	6,7

Срок службы ДО, год, не менее – 10.



Патрубок вентиляционный

ПВ/ ПВР-Ц

ТУ 3689-003-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Патрубки вентиляционные ПВ защищают резервуар от деформации и разрушения, обеспечивая его вентиляцию. Патрубки вентиляционные устанавливаются на вертикальных цилиндрических резервуарах со стационарной крышей и понтоном.

Патрубки ПВ производства СЗНРО имеют повышенный ресурс и требуют меньших, по сравнению с конкурентами, затрат на обслуживание и ремонт. Все патрубки ПВ снабжены нержавеющей защитной сеткой, исключающей попадание в резервуар посторонних предметов.

Патрубок ПВР-Ц устанавливается в центральной части крыши резервуара. В конструкции патрубка имеется сеточка из нержавеющей стали, обеспечивающая длительный срок службы оборудования.

Использование ПВ регламентировано в ПБ 03-605-03, п. 8.2.

Соответствие

- ГОСТ 15150-69 «Исполнение для различных климатических районов»;
- ПБ 09-310-99 «Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств»;
- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ГОСТ 15150-69 «Исполнение для различных климатических районов».

Исполнения

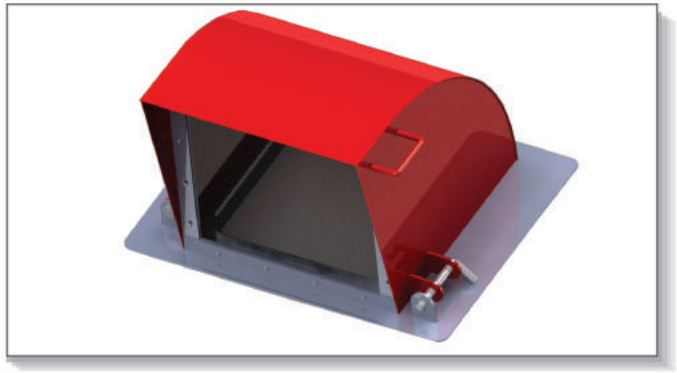
По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды патрубки вентиляционные изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	ПВ 80	ПВ 100	ПВ 150	ПВ 200	ПВ 250	ПВ 300	ПВ 350	ПВ 400	ПВР-Ц 500
Диаметр условного прохода, мм	80	100	150	200	250	300	350	400	500
Пропускная способность, м3/час, не менее при разряжении 250 Па	450	450	450	750	1000	1400	2500	3000	3500
Габаритные размеры: - диаметр,D_2, мм - высота, Н, мм	211 254	241 260	325 290	430 417	400 350	480 420	600 630	830 720	800 725
Присоединительные размеры, мм, не более D D1d n, шт.	 185 150 18 4	 205 170 18 4	 260 225 18 8	 315 280 18 8	 370 335 18 12	 435 395 22 12	 485 445 22 12	 535 495 22 16	 640 600 22 16
Масса, кг, не более	6	6,5	11	15	30	35	40	50	60

Преимущества	Норма	Эксперт	Технические характеристики
Минимальная цена	●		Корпус из углеродистой стали
Повышенная противопожарная безопасность	●	●	Комплектация огнепреградителем
Облегченный монтаж и обслуживание		●	Легкий корпус из алюминиевого сплава
Повышенная долговечность и надежность		●	Корпус из коррозионностойкой стали
	●	●	Наличие петель для 4-х точечной растяжки
	●	●	Корпус и погодный колпак обтекаемой формы

● ● Базовое свойство комплектации ● Опция, допустимая в комплектации



Патрубки вентиляционные резервуарные периферийные

ПВР-П

ТУ 3689-003-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Патрубки вентиляционные резервуарные периферийные (ПВР-П) обеспечивают пожаробезопасность вертикальных цилиндрических резервуаров с понтонами, предотвращая образование пожароопасной газовой смеси в надпонтонном пространстве и обеспечивая его вентиляцию естественным образом.

Патрубки ПВР-П размещаются на крыше резервуара.

Высокая надежность патрубков ПВР-П обеспечена предохранительным кожухом для защиты от атмосферных осадков. Защитная сетка исключает попадание в резервуар посторонних предметов. Запрещается использовать ПВР-П совместно с огневыми предохранителями на резервуарах РВСП.

Использование ПВР-П рекомендовано и регламентировано в ПБ 03-605-03, п.п. 3.9, 8.2.

Соответствие

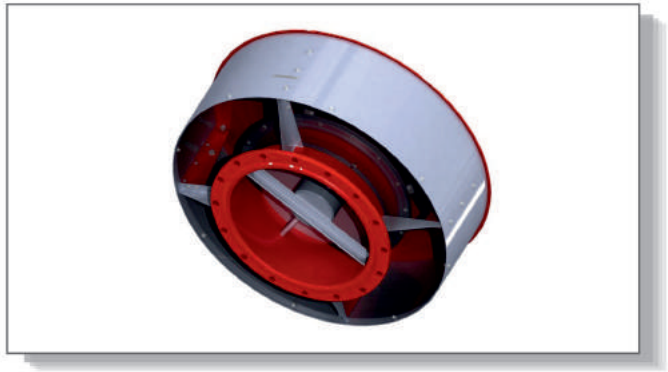
- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ГОСТ 15150-69 «Исполнение для различных климатических районов».

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды, патрубки вентиляционные резервуарные периферийные изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категориии размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина параметров изделия				
Эквивалентный диаметр цилиндрического проема, мм	350	400	500	600	800
Размеры выреза в крыше РВС, мм	310 x 310	360 x 360	450 x 450	550 x 550	710 x 710
Пропускная способность, не менее м³/ч	1000	1300	2000	3000	5000
Площадь вентиляционного проема, м²	0,1	0,13	0,2	0,3	0,5
Габаритные размеры, мм	660 x 860 x 525	660 x 860 x 525	750 x 950 x 600	800 x 1000 x 675	960 x 1160 x 835
Присоединительные размеры: приварка по контуру	660x860	660x860	750x950	800x1000	960x1160
Масса, не более, кг	23	25	40	53	71



Аварийный клапан

АК - 500 «Маяк»

ТУ 3689-001-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Аварийный клапан АК-500 «Маяк» разработан для защиты резервуара от деформаций и разрушения при возникновении критического давления паровоздушной смеси в резервуаре. «Маяк» сбрасывает избыточное давление в атмосферу.

Модификация АКС-500 «Маяк» также срабатывает и в обратную сторону — на вакуум, впуская в резервуар дополнительный объем воздуха, обеспечивая возможность ускоренной откачки продукта без риска деформации резервуара.

Применение АКС-500 снижает риск деформирования стенок верхних поясов резервуара и разрушения трубопроводов, сухотрубов и систем надслойного пожаротушения.

Необходимость применения аварийных клапанов класса АКС-500 «Маяк», указана в СТО-СА-03-002-2009, п. 13.4.

Надежную работу аварийного клапана обеспечивает независимый «безштоковый» подвес тарелок затворов, **исключающий заклинивание клапана.**

Для получения сигнала о срабатывании клапана, а значит – о возникновении нештатной ситуации – предусмотрен **независимый визуальный сигнализатор.**

Подача сигнала срабатывания «Маяк» на центральный пульт может быть обеспечена возможностью комплектования низковольтным датчиком срабатывания клапана (возможность комплектации «Эксперт»).

Для исключения возможности проникновения пламени в резервуар через АКС-500 при пожаре на соседних резервуарах в конструкции, в соответствии с ПБ 09-540-03, п. 5.6.9., имеется огневой предохранитель.

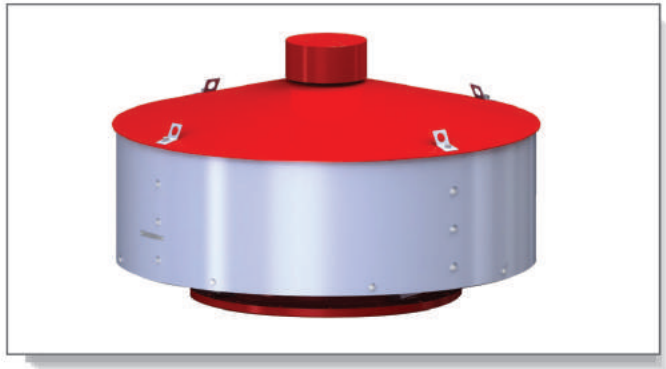
Крепежные элементы выполнены по требованиям ОСТ 26-2043-91 специально для применения в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

Возможна поставка аварийного клапана «Маяк» в транспортной упаковке повышенной надежности.

Для интенсификации откачки подтоварной воды при пожаре на резервуаре рекомендуется совместно с клапаном АК-500 использовать систему дренирования на основе УРП «Клевер» или СУПР.

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина параметров	
	АК-500 «Маяк»	АК-500 «Маяк-Эксперт» (АКС)
Проход условный Dy, мм	500	500
Пропускная способность в комплекте с огневым предохранителем, м3/ч, не менее	30 000	30 000
Рабочее давление, Па (мм.вод.ст.)	-	-
Рабочий вакуум, Па (мм.вод.ст.)	-	-
Давление срабатывания, Па (мм.вод.ст.)	2250-2400 (225-240)	2250-2400 (225-240)
Вакуум срабатывания, Па (мм.вод.ст.)	-	360-390
Габаритные размеры: - длина, мм - ширина, мм - высота, мм	 1000 1000 619*	 1000 1000 619*
Присоединительные размеры, не более: - межцентровое расстояние, мм - диаметр отверстий, мм - количество отверстий, шт	 600 22 16	 600 22 16
Масса, кг, не более	100	112



Аварийный клапан

АКС - 500 «Маяк»

ТУ 3689-001-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- СТО-СА-03-002-2009 «Правила проектирования, изготовления и монтажа вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ПБ 09-540-03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;
- ПБ 09-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- «Рекомендации по обеспечению пожарной безопасности объектов нефтепродуктообеспечения, расположенных на селитебной территории»;
- ГОСТ 15150-69 «Исполнение для различных климатических районов».

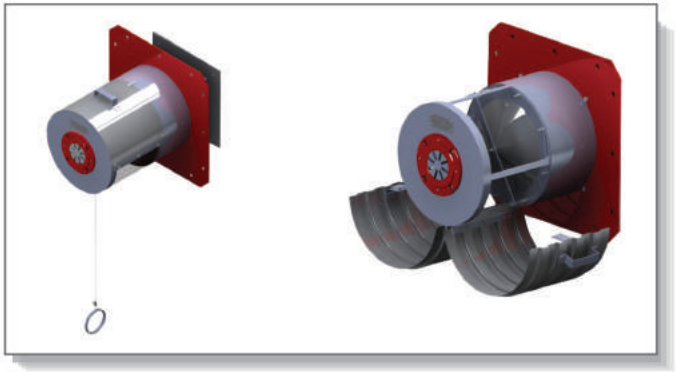
Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды клапаны изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Преимущества	Норма	Эксперт	Технические характеристики
Взрывопожаробезопасность	●	●	Искробезопасность контактов подвижных и неподвижных деталей
Экономический эффект		●	Возможность проводить ускоренное экстренное опорожнение резервуара, благодаря работе клапана не только на сброс избытка давления, но и на обеспечение поступления в резервуар дополнительного объема воздуха
Продлен срок безотказной работы	●	●	Независимый «безштоковый» подвес тарелок затворов. Надежная работа без заклинивания клапана
		●	Упаковка повышенной надежности
Повышено удобство эксплуатации	●	●	Независимые визуальные сигнализаторы срабатывания тарелок затворов вакуума и давления. Получение сигнала в любых ситуациях
	●	●	Срабатывание сигнализаторов при подъеме тарелок с седел в аварийной ситуации
		●	Комплектация низковольтными датчиками контроля состояния

● Базовое свойство комплектации

● Опция, допустимая в комплектации



Генераторы пены средней кратности

ГПСС - 2000 «Витязь»

ТУ 4854-005-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Генератор пены средней кратности стационарный (ГПСС) «Витязь» нейтрализует очаги возгорания внутри резервуара благодаря выработке пленкообразующей среднекратной пены и подаче ее непосредственно на поверхность горящей жидкости.

При разработке ГПСС «Витязь» было учтено, что он должен обеспечивать надежную работу после нескольких лет ожидания. Конструкция оптимизирована, количество подвижных элементов сведено к минимуму. Узлы, в которых возможно заклинивание механизма, исключены.

«Витязь» допустимо использовать на резервуарах большого диаметра — до 30 метров.

Новшества комплектации «Эксперт» превратили «Витязь-Эксперт» в **генератор пены нового поколения.**

«Витязь-Эксперт» дает пользователю абсолютную уверенность в том, что в критической ситуации система пожаротушения **сработает без сбоя.** В режиме ожидания все сквозные отверстия «Витязя-Эксперт» полностью **закрыты и защищены** от проникновения птиц, насекомых и мусора.

При срабатывании защитные крышки откидываются, обеспечивая эффективную эжекцию воздуха внутрь пеногенератора. Объем поступающего воздуха **повышен в 4 раза** по сравнению с традиционным ГПСС. Дополнительный воздух обеспечивает **устойчивую высококачественную структуру пены.**

ГПСС является частью автоматической стационарной системы пожаротушения в резервуарах для хранения нефти и нефтепродуктов, применение которой обязательно в соответствии с ПБ 03-605-03 п.8.4.

При пожаре возможна деформация резервуара из-за роста внутреннего давления. Это приводит к разрушению труб, подающих в ГПСС водяной раствор. Для обеспечения **надежной и эффективной работы** пеногенераторов ГПСС рекомендуется использовать их в комплекте с аварийным клапаном АК-500 «Маяк».

Пеногенератор может применяться с указанной целью и в других отраслях промышленности в пределах его технических характеристик.

Крепежные элементы выполнены по требованиям ОСТ 26-2043-91 специально для применения в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

Конструкторские решения, заложенные в ГПСС «Витязь», защищены патентом.

Выгоды	Норма	Эксперт	Технические характеристики
Повышенная надежность срабатывания	⬟	⬟	Минимальное количество подвижных элементов
		⬟	Отсутствие влияния температурных деформаций
	⬟	⬟	Отсутствие сквозных проемов в корпусе, при нахождении ГПСС в состоянии готовности к работе
Удобство монтажа		⬟	Сниженная масса и габаритные размеры
Ускоренное тушение огня		⬟	Усиленная эжекция воздуха в конус пенообразующего водного раствора

⬟⬟ Базовое свойство комплектации

Соответствие

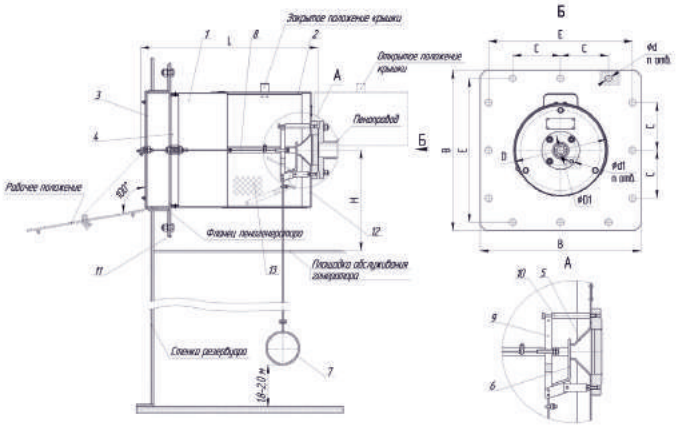
- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- ПБ 09-540-03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;
- ПБ 09-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- ГОСТ 12.2.003 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.046 «Установки пожаротушения автоматические»;
- ГОСТ 12.4.009 «Пожарная техника для защиты объектов».

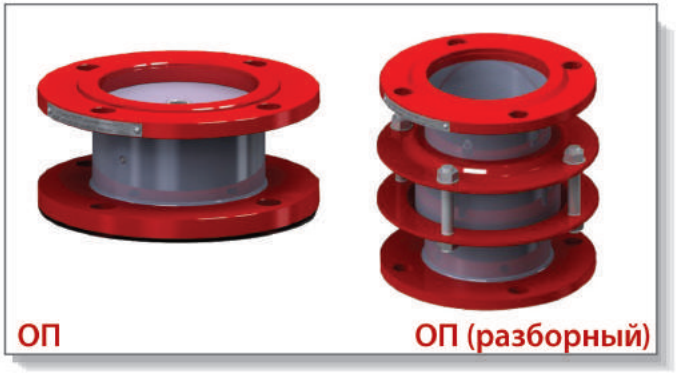
Технические характеристики

Наименование основных параметров	Обозначение генератора	
	ГПСС-600	ГПСС-2000
	Величина параметров	
Давление перед распылителем, МПа	0,6…0,8	
Производительность по пене, л/с	600	2000
Расход (4-6)% раствора пенообразователя типа ПО-1Д, л/с	5-8	17-21
Кратность пены, не менее	70	
Давление перед распылителем при автоматическом срабатывании затвора, МПа, не более	0,32	
Усилие срабатывания ручного привода, Н: не менее не более	 80 90	 100 120845
Габаритные размеры, мм L D B	 808 570 570	 620 620
Присоединительные размеры, мм d n C E D_1 d_1 n_1 H	 18 12 170 510 110 14 4 900	 18 12 200 550 170 18 4 1850
Масса, кг, не более	29	40

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды генераторы пены ГПСС изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.





Предохранитель огневой

ТУ 3689-001-56510196-2009

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Огневые предохранители предотвращают проникновение пламени в резервуар при воспламенении выходящих из него паров нефти и нефтепродуктов. Огневые предохранители устанавливаются на концевых атмосферных патрубках, на дыхательных и предохранительных клапанах, установленных на резервуарах с нефтью и слабоиспаряющимися нефтепродуктами.

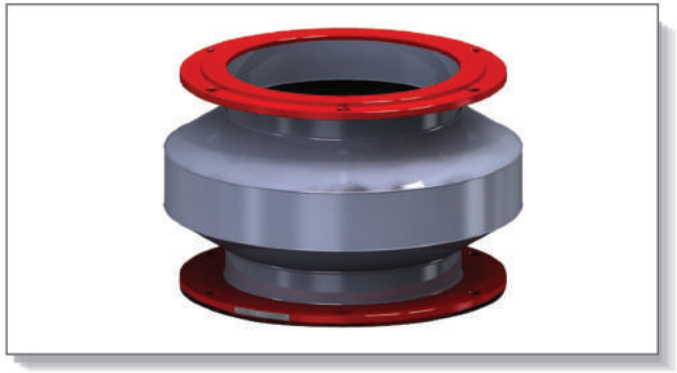
Предохранители огневые жидкостные устанавливаются на приемных трубопроводах АЗС и предназначены для предохранения резервуаров с бензином и дизельным топливом от проникновения пламени и искр в резервуар.

Наиболее теплонапряженные элементы предохранителя снабжены стальными накладками, повышающими стойкость огнепреградителя нагреву. Огнепреградитель дает в критической ситуации **дополнительное время для тушения пожара** на резервуаре. Для достижения максимальной эффективности работы огневого предохранителя по запросу клиента производится:

- корректировка размера безопасного диаметра канала в зависимости от состава хранимого продукта и условий хранения,
- **регулировка огнестойкости** предохранителя за счет изменения толщины кассеты и выбора материалов с различной теплопроводностью (различные виды стали, алюминиевые сплавы).

Наименование	ОП-25	ОП-40	ОП-50	ОП-80	оп-100	ОП-150	ОП-200	ОП-250	ОП-300	оп-350	ОП-400	оп-500
Условный проход, мм	25	40	50	80	100	150	200	250	300	350	400	500
Пропускная способность*, $м^3$ /ч, не менее	7	12	25	55	100	215	380	600	900	1500	1800	3000
Габаритные и присоединительные размеры, мм												
Диаметр D, мм, не более	35	130	140	185	210	370	370	370	660	660	850	850
Высота H, мм, не более**	100	85	85	100	100	305	305	330	300	370	350	400
Присоединительные размеры***	Резьба трубная цилиндрическая С Г по ГОСТ 6357-81	по ГОСТ 12815										
Межцентровое расстояние, D_1, мм		100	ПО	150	170	225	280	335	395	445	495	600
Циаметр отверстий d, мм		14	14	18	18	18	18	18	22	22	22	22
Количество отверстий n, шт.		4	4	4	4	4(8)	4(8)	6(12)	6(12)	6(12)	8(16)	8(16)
Масса, кг, не более**	1,4	2,1	2,5	6,0	7,4	14,7	15,6	16,8	35,9	29	50	70

Примечание:
* При сопротивлении воздушному потоку 0,000118 Мпа.
** Высота и масса ОП зависит от конструкции изделия.
*** Допускаются изготавливать присоединительные размеры по согласованию с заказчиком.
Срок службы предохранителей огневых не менее 5 лет.



Предохранитель огневой жидкостный

ПОЖ

ТУ 3689-001-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Исполнения

Предохранители огневые могут эксплуатироваться в условиях макроклиматического района с холодным, умеренным, сухим тропическим и влажным тропическим климатом по ГОСТ 16350, категория размещения 1 по ГОСТ 15150.

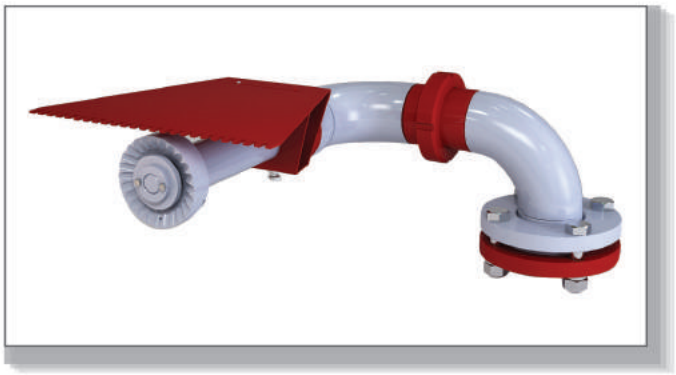
Соответствие

- ГОСТ Р 53323-2009 «Огнепреградители и искрогасители. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- ГОСТ 12.2.044 «Машины и оборудование для транспортирования нефти. Требования безопасности»;
- ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ПБ 09-540-03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

Технические характеристики

Наименование	ПОЖ-25	ПОЖ-40	ПОЖ-50	ПОЖ-80	ПОЖ-100
Условный проход, мм	25	40	50	80	100
Габаритные и присоединительные размеры, мм					
Пропускная способность, $м^3/ч$	7	12	25	55	100
Рабочее давление, МПа	0,25				
Диаметр D, мм, не более	35	130	140	185	210
Высота H, мм, не более*	100	85	85	100	100
Присоединительные размеры**	Резьба трубная цилиндрическая СГ по ГОСТ 6357-81	по ГОСТ 12815 (Ру 0,1-0,6 МПа)			
Межцентровое расстояние D_1, мм		100	ПО	150	170
Диаметр отверстий d, мм		14	14	18	18
Количество отверстий n, шт.		4	4	4	4
Масса, кг, не более*	0,4	2,1	2,5	6	7,4

Примечание:
* Высота и масса ПОЖ зависит от конструкции изделия.
** Допускаются изготавливать присоединительные размеры по согласованию с заказчиком.
Срок службы предохранителей огневых не менее 5 лет.



Водопенное устройство

ВПУ

ТУ 4854-005-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

ПРОДУКТ ГОДА!

Назначение

Водопенное устройство ВПУ предназначено для формирования распыленных струй воды или воздушно-механической пены с изменяющимся углом распыления, а также подачи воды или водопенного раствора с помощью сплошных (компактных) струй. Возможность применения в различных системах пожаротушения, охлаждения и даже в системах очистки разного рода поверхностей делает водопенное устройство производства Самарского завода НРО универсальным, а его приобретение – экономически выгодным вложением средств.

ВПУ применяется при объемно-поверхностном способе тушения пожаров, в стационарных системах водяного и пенного тушения пожаров, водяного и водопенного охлаждения (орошения) резервуаров, зданий, сооружений, и открытых площадок с технологическим оборудованием.

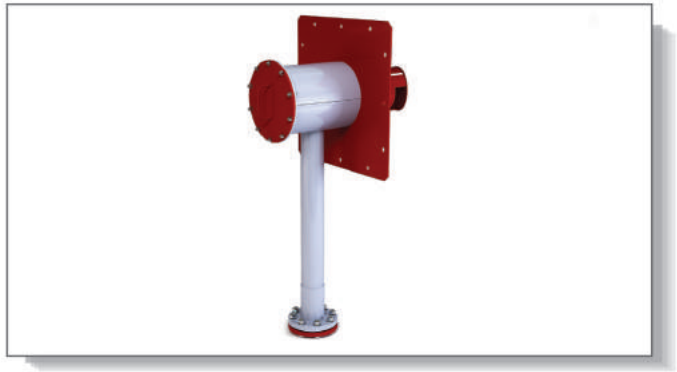
Конструкция изделия позволяет **устанавливать требуемый расход** огнетушащего вещества, угол факела, **максимально подстроиться** под потенциальный **очаг возгорания** с учетом специфики возгораемого продукта. Такая настройка производится уже на заводе по характеристикам заказчика, что экономит средства и время на подобного рода операции на объекте. Также конструкция устройства не имеет в своем составе горючих материалов и уплотнительных прокладок и сохраняет свою работоспособность при воздействии высоких температур в течение длительного времени, что позволяет **экономить финансовые средства,** связанные с эксплуатацией данного оборудования.

Соответствие

• ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

Технические характеристики

Наименование показателя	Значение показателя
Рабочее давление раствора пенообразователя, МПа	0,4…1,0
Номинальный расход раствора по пенообразователю при номинальном давлении, л/с , не менее	4-25
Кратность пены, не менее	4
Климатическое исполнение	У УХЛ
Габаритные размеры, мм: Длина, не более Ширина, не более Высота, не менее	 573 595 280
Масса, кг, не более	24



Камера низкократной пены

КНП

ТУ 4854-005-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

ПРОДУКТ ГОДА!

Назначение

Камеры представляют собой технические устройства пожаротушения, предназначенные для получения пены низкой кратности из 6% растворов пенообразователей и подачи ее плоской веерной струей на зеркало горючей жидкости или в кольцевой зазор между стенкой резервуара и плавающей крышей (понтоном). Камеры применяются в стационарных комбинированных системах пожаротушения нефти и нефтепродуктов в вертикальных стальных резервуарах (РВС), РВС с понтоном (РВСП), РВС с плавающей крышей (РВСПК), или железобетонных резервуарах (ЖБР).

Принятые соотношения диаметров камер смешения и камер расширения пеносливов обеспечивают **оптимальный** объемный **коэффициент подсоса** воздуха в широких диапазонах давления, что позволяет получать высококачественную пену низкой кратности, а также своевременно тушить пожар, **спасая** больший объем продукта.

Стал возможен контроль состояния герметизирующего элемента без трудоемкой разборки крышки корпуса, обеспечивающий удобство обслуживания КНП. Конструктивные особенности камеры **экономят денежные средства заказчика** на ее обслуживании.

Появилась возможность проведения предварительных, приемочных и периодических испытаний без демонтажа камер, позволяющая сократить эксплуатационные издержки заказчика.

Камеру низкократной пены можно устанавливать вертикально или горизонтально, что позволяет повысить удобство монтажа и обслуживания.

Преимущества	Норма	Эксперт	Технические характеристики
Увеличена скорость тушения пожаров	⬟	⬟	Оптимальное соотношение диаметров камер смешения и расширения пеносливов позволяет получать высококачественную пену низкой кратности
Легкость монтажа	⬟	⬟	Конструкция допускает вертикальную или горизонтальную установку
Экономия на обслуживании	⬟	⬟	Испытания без демонтажа; контроль за состоянием герметичности элемента за счет особой конструкции
Повышена надежность и долговечность		⬟	Камеры низкократной пены изготовлены из коррозионностойкой стали

⬟⬟ Базовое свойство комплектации

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

Технические характеристики

Наименование показателя	Значение показателя				
	КНП-5	КНП-10	КНП-15	КНП-20	КНП-30
Рабочее давление, МПа	0,6…0,9				
Номинальное давление, МПа	0,6				
Номинальный расход пенообразователя при номинальном давлении, л/с не менее	5	10	15	20	30
Кратность пены, не менее	8				
Угол веерной подачи пены, град	90				
Климатическое исполнение	У / УХЛ				
Габаритные размеры, мм					
Габаритные размеры, мм	1050	1250		1500	1800
Б, не менее	280	280		300	300
В, не менее	135	135		160	200
Г	700	900		1150	1450
Д	114	168		219	273
Присоединительные размеры, мм					
Условный диаметр входной трубы	80			100	150
Е	195			215	280
Ж	160			180	240
И	18			18	22
n	4			8	8
Масса, кг, не более	32	37		50	70

Термостойкая пенокамера стационарная

ТПкС

ТУ 4854-005-76785133-2015

Разрешение на применение №РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

ПРОДУКТ ГОДА!

Назначение

Термостойкая пенокамера стационарная – ТПкС – является новшеством Самарского завод НРО.

ТПкС производятся в комплектации «Эксперт», которая предусматривает изготовление из коррозионностойкой стали, наличие тарелки дефлектора, мембраны из стекла, подходящей для резервуров с давлением до 5Мпа.

Данная комплектация значительно **повышает ресурс работы** и гарантирует **безопасность эксплуатации** резервуарных парков. Коррозионностойкая сталь является жаропрочным материалом, что в 3-5 раз увеличивает огнестойкость ТПкС по сравнению с аналогами из углеродистой стали, позволяя **повысить эффективность работы ТПкС** в аварийной ситуации и **сохранить Ваш резервуарный парк** с минимальным ущербом.

Встроенная тарелка дефлектора (отклоняющего устройства) отражает подаваемую пену низкой кратности от стенки резервуара, обеспечивая более быстрое распределение пены по поверхности продукта. При этом скорость струи – на низком уровне, что не допускает загрязнения продукта пеной.

Такая конструкция ТПкС позволяет **ликвидировать очаги возгорания** внутри резервуара путем подачи веерной струи непосредственно на зеркало продукта или в кольцевой зазор между стенкой резервуара и плавающей крышей (понтоном). Такой способ подачи пленкообразующей пены позволяет **ускорить процесс тушения пожара,** а значит **сохранить соседние резервуары и продукт, обезопасить** эксплуатирующий **персонал** объекта.

Конструктивной особенностью ТПкС производства Самарского завода НРО является мембрана, отделяющая газовое пространство резервуара. Она изготовлена из стекла, что исключает изменение ее физических свойств с течением времени и **гарантирует срабатывание** ТПкС в аварийной ситуации **спустя годы простоя. ТПкС спасет ваш резервуар в момент чрезвычайной ситуации.**

Камеры применяются в надслойных системах автоматического пожаротушения нефти и нефтепродуктов, обязательную установку которых регламентируют СНИП 2.11.03 от 1993г.

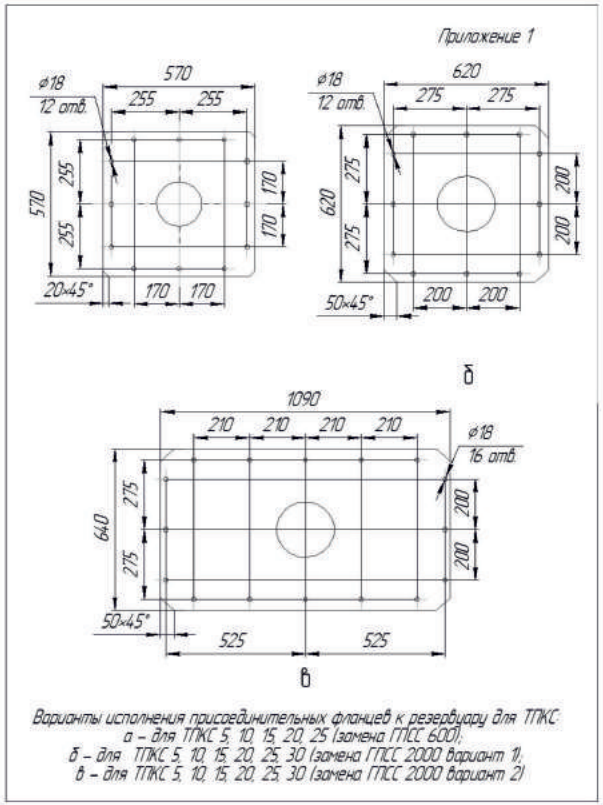
Камеры ТПкС применяются в вертикальных стальных резервуарах (РВС), РВС с понтоном (РВСП), РВС с плавающей крышей (РВСПК) или железобетонных резервуарах (ЖБР). Могут использоваться в комбинированных системах автоматического пожаротушения.

Преимущества	Норма	Эксперт	Технические характеристики
Повышен ресурс работы	⬟	⬟	ТПкС изготовлена из коррозионностойкой стали, увеличивающей огнестойкость в 3-5 раз по сравнению с аналогами.
Надежность, гарантия срабатывания	⬟	⬟	Особая мембрана из стекла исключает изменение свойств со временем, гарантирует срабатывание ТПкС в аварийной ситуации.
Увеличенная скорость тушения пожара	⬟	⬟	Подача веерной струи непосредственно на зеркало продукта или в кольцевой зазор между стенкой и плавающей крышей (понтоном) ускоряет процесс тушения пожара.
Модификация для резервуаров под давлением до 5Мпа		⬟	Наличие специальной мембраны, отделяющей газовое пространство резервуара от пространства пенокамеры.

⬟ ⬟ Базовое свойство комплектации

Соответствие

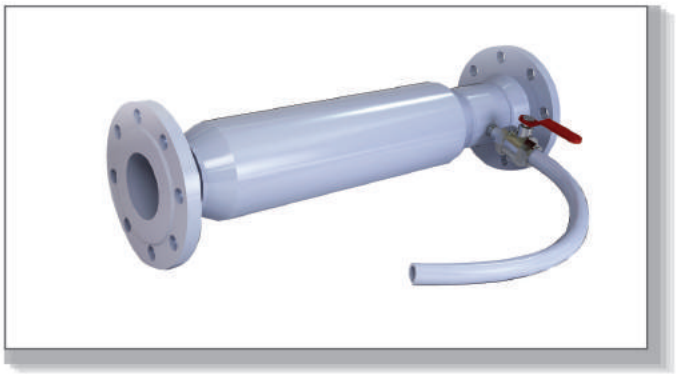
- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ПБ 09-540-03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических и нефтеперерабатывающих производств»;
- ПБ 09-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- ГОСТ 12.2.003 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.046 «Установки пожаротушения автоматические»;
- ГОСТ 12.4.009 «Пожарная техника для защиты объектов»;
- СНиП 2.11.03-93.



Варианты исполнения присоединительных фланцев к резервуару для ТПКС:
а – для ТПКС 5, 10, 15, 20, 25 (замена ГПСС 600);
б – для ТПКС 5, 10, 15, 20, 25, 30 (замена ГПСС 2000 вариант 1);
в – для ТПКС 5, 10, 15, 20, 25, 30 (замена ГПСС 2000 вариант 2)

Технические характеристики

Наименование показателя	Значение показателя					
	ТПкС-5	ТПкС-10	ТПкС-15	ТПкС-20	ТПкС-25	ТПкС-30
Рабочее давление, МПа	0,6...0,9					
Номинальное давление, МПа	0,6					
Номинальный расход по раствору пенообразователя при номинальном давлении, л/с, не менее	5	10	15	20	25	30
Кратность пены, не менее	8					
Угол веерной подачи пены, град,	90					
Климатическое исполнение	У, УХЛ					
Габаритные размеры, мм,	См. рис. 1					
А, не более	1145		1415			
Б, не менее	584		780			
В, не менее	325		415			
Г	900		1150			
Д	420		560			
Присоединительные размеры						
Фланец растворопровода						
D_1, мм	160		180			
d_1, мм	18		18			
n_1, шт	8		8			
Фланец пено слива типа I	См. Приложение 1					
Фланец пено слива типа II						
D	185		232			
D_2, мм	240		295			
d_2, мм	22		22			
n_2, мм	8		12			
Диаметр условного прохода растворопровода	80		100			
Масса, кг, не более	41		63			



Пробоотборник нефтяных скважин ПЖР «Старт»

ПЖР «Старт»

ТУ 3689-004-76785133-2014

Разрешение на применение № РОСС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

ПРОДУКТ ГОДА!

Назначение

Пробоотборник продукции нефтяных скважин ПЖР «Старт» предназначен для отбора проб обводненной нефти.

Благодаря вмонтированным в корпус пробоотборника перемешивателям (турболизаторам) стало возможным **точное определение степени обводненности** продукции нефтяных скважин. **Повышена** точность расчетов добычи нефти из каждой скважины.

Исполнения

Пробоотборник ПЖР может производиться с фланцевым соединением или соединением под сварку (безфланцевое соединение).

Пробоотборник продукции нефтяных скважин ПЖР «Старт» позволяет:

- **экономить денежные средства**, инвестируя их только в бурение и эксплуатацию высокорентабельных скважин;
- **экономить время и силы** персонала на обслуживание скважин, концентрируя их основные силы на эффективных скважинах;

ПЖР способен:

- оценивать **эффективность** работы каждой **скважины;**
- **отбирать пробы нефти с максимально усредненным показателями** по скважине;
- проводить точную оценку вещества в скважине по пропорциям составляющих веществ.

ПЖР имеет:

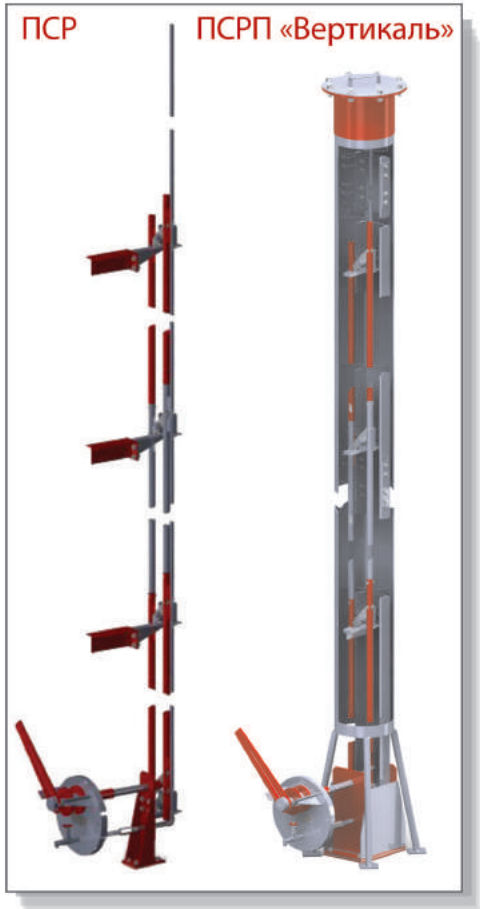
- турболизаторы, позволяющие получить в лабораторных условиях **точную степень обводненности** промысловой жидкости.
- характеристики, обеспечивающие **удобство и простоту** в применении. **Не требует дополнительных трудозатрат** со стороны обслуживающего персонала.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина параметров	
	Фланцевое соединение	Безфланцевое соединение
Максимальное рабочее давление, Мпа	4	
Температура отбираемой жидкости, °С	От 5 до 90	
Диаметр присоединительных фланцев, Ду, мм	80	-
Габаритные размеры: длина, мм наружный диаметр, мм	 684 195	 500 133
Присоединительные размеры, мм	80	114
Масса, кг	Не более 25,8	Не более 20,0



Пробоотборники секционные

ТУ 3689-004-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-20340
Сертификат соответствия
№ РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Стационарный резервуарный пробоотборник ПСР - экономичное решение для получения информации о товарном продукте из резервуара за счет отбора средней пробы по всей высоте резервуара.

Для резервуара с понтоном или плавающей крышей разработан ПСРП.

Модификации ПСРд и ПСРПд устанавливаются в резервуар с защитной стенкой.

Пробоотборник ПСР имеет **простую, надежную конструкцию** и самую **низкую стоимость** по сравнению с другими пробоотборниками.

Надежность работы, а также фрикционная и ударная искробезопасность соединений пробоотборника обеспечена индивидуальным подходом к выбору материалов проточных частей и подвижных соединений.

Монтаж пробоотборника может выполнятся через люк в стенку или через усиливающую накладку в стенке.

Повышена надежность работы в условиях отрицательных температур благодаря теплоизоляции погодного кожуха (комплектация «Эксперт»).

Крепежные элементы выполнены по требованиям ОСТ 26-2043-91 специально для применения в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

На сегодняшний день ПСР и ПСРП на вертикальных резервуарах уступают место плавающим пробоотборникам ПП «Дельфин» и ПСР ОТ «Мера». Рекомендуется их замена на данные пробоотборники, которые обладают более высокими эксплуатационными характеристиками.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- ПБ 09-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- ОСТ 26-2043-91 «Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений»;
- ГОСТ 15150-69 «Исполнение для различных климатических районов».

Исполнения

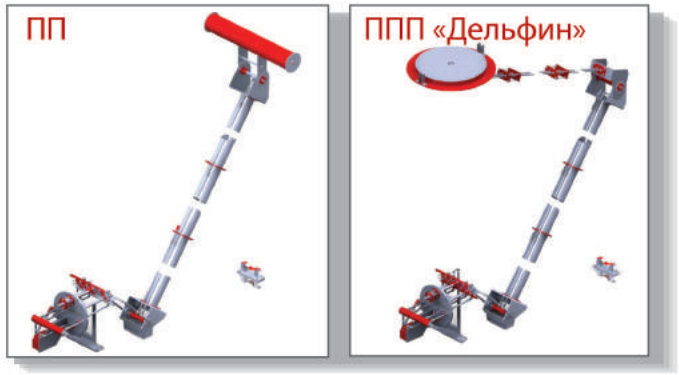
По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды клапаны изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина параметров	
Диаметр условного прохода , мм	15	25
Объем пробы 1м пробоотборной колонны, л, Ду 15/Ду 25	0,18±0,005	0,49±0,005
Время забора образца, мин, не более	5	
Максимальная вязкость продукта, Ст	1,1	
Температура продукта, С: - min / - max	-40 / +80	
Гидростатическое давление в резервуаре, МПа, не более	0,16	
Количество средних секций, шт., не более	7	
Высота стенки резервуара, м, не более	17,88	
Габаритные размеры, мм, не более ширина / высота / длина	400/18254/900	
Масса, кг, не более	385	460

Целевой эффект	Норма	Эксперт	Технические характеристики
Пожаро-безопасность	⬟	⬟	Фрикционная и ударная искробезопасность соединений обеспечивается применением безопасных пар материалов
Повышенная надежность		⬟	Трубы пробоотборной колонны выполнены из корозионностойкой стали
	⬟	⬟	Возможность применения на резервуаре с понтоном

⬟⬟ Базовое свойство комплектации ⬟ Опция, допустимая в комплектации



Пробоотборник плавающий

ТУ 3689-004-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-20340
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Пробоотборник плавающий ПП «Дельфин» предназначен для послойного отбора средней и порционной пробы товарного продукта с трех и более уровней, расположенных равномерно друг от друга по высоте текущего взлива резервуара.

Точки забора проб могут быть установлены как через 1 метр, в соответствии с ГОСТ 2517, так и через интервалы, установленные заказчиком.

Модификации ППП «Дельфин» используется в резервуарах с **понтонами** или **плавающими** крышами.

Модификации ППд и ПППд «Дельфин» устанавливаются в резервуары с **двойной** (защитной) стенкой.

Пробоотборник «Дельфин» является высокоэффективным техническим устройством, одним из лучших резервуарных пробоотборников на рынке.

В частности, включение в конструкцию ПП «Дельфин» обратной магистрали обеспечивает возврат застоявшегося в колоннах пробоотборника товарного продукта обратно в резервуар перед получением пробы. При заборе проб **исключены потери продукта.**

Благодаря установке возвратного клапана и использованию насоса, работающего исключительно в порционном режиме, **сама возможность хищения продукта самотеком исключена.**

Корпусы поплавка и несущей трубы пробоотборника в комплектации «Эксперт» наполнены бензостойким наполнителем с низким удельным весом и низкой гигроскопичностью. Это позволяет исключить риск затопления пробоотборника в нештатных ситуациях. Проведение восстановительного ремонта с сопутствующей зачисткой резервуара, **чрезвычайно дорогостоящей операции, исключено.**

Установлены ограничители перемещения в горизонтальной плоскости – растяжки для плавающей части пробоотборника. Растяжки исключают колебания плавающей трубы пробоотборника при выполнении операций слива-налива нефтепродукта и **увеличивают срок его надежной работы.**

Соединения трубопроводов колонн плавающей и стационарной части пробоотборника при помощи жесткого шарнирного соединения (рекомендуется п. 5.5.2 ПБ 09-540-03) позволило отказаться от применения в конструкции гибких шлангов. Благодаря этому пробоотборник «Дельфин» имеет **увеличенный срок службы.**

Предотвращение риска разрыва шлангов и связанного с ним искажения результатов замеров, увеличивает точность оценки структуры товарного продукта в резервуаре и **повышает качество его стоимостной оценки.**

Конструкция узла крепления пробоотборника ППП к понтону учитывает необходимость компенсации взаимного перемещения плавающей части пробоотборника и понтона, исключая риск их разрушения.

Включение в конструкцию смесительного бака **уменьшило время** на получение средней пробы и **повысило удобство использования** ПП «Дельфин».

В комплектации «Эксперт» смесительный бак может снабжаться перемешивающим устройством. В комплектации «Эксперт» вам доступна удобная возможность продувки труб сжатым воздухом через специальный клапан. Это дает возможность удалять парафиновые пробки в проточных частях пробоотборника.

Наружные элементы пробоотборника ПП «Дельфин» обслуживаются и ремонтируются без опорожнения и вывода из эксплуатации резервуара. Для этого (в соответствии с ГОСТ 13196) в конструкции пробоотборника предусмотрена система аварийного перекрытия труб отбора проб. В отличии от обычного пробоотборника, эксплуатируя ПП «Дельфин», **вы сэкономите значительные средства** за счет отказа от дорогостоящей операции при остановке эксплуатации резервуара.

Высокая надежность работы пробоотборника в условиях агрессивных сред обеспечена индивидуальным подбором материалов под потребности каждого заказчика.

Выбор способа установки пробоотборника, через люк в стенку или через усиливающую накладку в стенке, повышает свободу и удобство монтажа.

Надежность работы в особо сложных зимних условиях в комплектации «Эксперт» обеспечивает установка системы обогрева внешних частей пробоотборника.

Уровнемер, дополнительно установленный в комплектации «Эксперт», позволяет оценить уровень жидкости в резервуаре и определить текущее положение плавающей части пробоотборника.

При заказе комплектации «Эксперт» возможна поставка ПП «Дельфин» в упаковке повышенной надежности, гарантирующей сохранность пробоотборника в транспортной упаковке до 2 лет под открытым небом. Отдельное внимание при разработке пробоотборника было уделено обеспечению его гаранти-

рованной пожаробезопасности. ПП «Дельфин» снабжен системой заземления, а подбор взаимно контактирующих движущихся элементов пробоотборника **гарантирует соблюдение фрикционной и ударной искробезопасности.**

Все крепежные элементы выполнены по требованиям ОСТ 26-2043-91 специально для применения в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- ПБ 09-540-03 п. 5.5.2 «Общие правила взрывобезопасности для взрыво-пожароопасных химических, нефтехимических производств»;
- ОСТ 26-2043-91 «Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений»;
- ГОСТ 13196 «Устройства автоматизации резервуарных парков. Средства измерения уровня и отбора проб нефти и нефтепродуктов. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ПБ 09-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов» п. 2.6.6.

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды пробоотборники изготавливаются в исполнении УХЛ и У категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

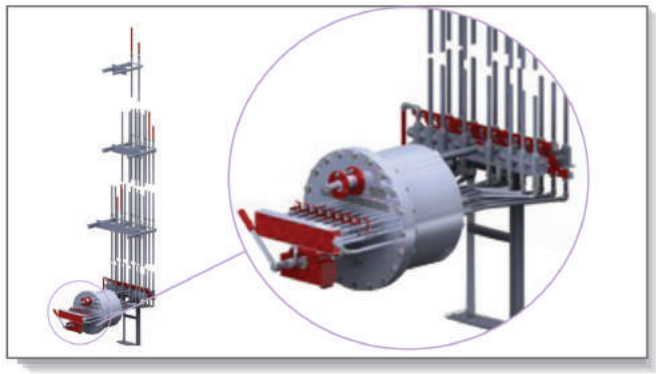
Технические характеристики

Наименование параметров	Значение
Диаметр условного прохода, мм	15,25
Угол отклонения подвижной части пробоотборника относительно горизонтальной плоскости, град. °	60
Расчетный запас плавучести, не менее	1,1
Время забора образца, мин , не более	10
Максимальная вязкость продукта, СТ	1,1
Температура продукта, °С: - min / - max	-40/+90
Гидростатическое давление в резервуаре, МПа , не более	0,18
Высота резервуара, м, не более	17,88
Габаритные размеры, мм, не более длина / ширина / высота	17235/ 1500/1800
Максимальное давление продувки труб сжатым воздухом, МПа	0,2
Масса, не более, кг	370

Преимущества	Норма	Эксперт	Технические характеристики
Экономия продукта	●	●	Возвратная магистраль снижает расход товарного продукта при отборе.
	●	●	Обратный клапан и порционный насос исключают хищение продукта самотеком
Пожаробезопасность	●	●	Фрикционная и ударная искробезопасность соединений обеспечивается применением безопасных пар материалов
	●	●	Заземление на общий контур резервуара исключает искровой разряд, вызванный накоплением статического разряда
Возможность получения порционной (точечной) пробы	●	●	Раздельная работа кранов отбора проб
Продлен срок безотказной работы		●	Возможность получения интегральной пробы благодаря системе совместной работы кранов отбора проб
		●	Наполнение поплавка самонесущего корпуса стойким наполнителем с низким удельным весом и низкой гигроскопичностью
		●	Трубы пробоотборной колонны выполнены из коррозионностойкой стали
	●	●	Растяжки, повышающие сопротивление волнению в резервуаре
		●	Самонесущий, замкнутый в сечении корпус, повышающий жесткость конструкции
		●	Установка автономной системы обогрева внешних частей пробоотборника или тепловая изоляция защитного кожуха
Повышено удобство эксплуатации		●	Клапан продувки труб. Позволяет избежать замерзания влаги и образования ледяных пробок в проточных частях пробоотборника
	●	●	Оснащение порционным насосом для прокачки нефтепродукта
		●	Смесительный бак и перемешивающее устройство, уменьшающие временные затраты на получение средней пробы
		●	Аварийная система перекрытия труб отбора, позволяющая производить ремонт наружных частей пробоотборника без опорожнения резервуара

● ● Базовое свойство комплектации

● Опция, допустимая в комплектации



Пробоотборники стационарные резервуарные органного типа

ПСР ОТ и ПРС ОТ «Мера»

ТУ 3689-004-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-20340
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Пробоотборник стационарный ПСР ОТ «Мера» предназначен для отбора проб нефтепродуктов по всей высоте резервуара. Возможен отбор средней или порционной пробы товарного продукта.

Усовершенствованная конструкция пробоотборника «Мера» позволяет установить до 31 точки забора проб. Точки забора проб могут быть установлены как через 1 метр, в соответствии с ГОСТ 2517, так и через интервалы, установленные заказчиком.

Модификация ПСР ОТм разработана для мазутов и тяжелой нефти. Модификация ПСР ОТд устанавливается на резервуары с двойной (защитной) стенкой.

Модификация ПСРП ОТ используется в резервуарах с понтонами или плавающими крышами.

Пробоотборник «Мера» является **высокоэкономичным** техническим устройством.

В частности, применение в конструкции «Меры» обратной магистрали обеспечивает возврат перед получением пробы застоявшегося в колоннах пробоотборника товарного продукта обратно в резервуар. При заборе проб **исключены потери продукта.**

Благодаря установке возвратного клапана и использованию насоса, работающего в порционном режиме, сама **возможность хищения продукта исключена.**

В комплектации «Эксперт» смесительный бак может снабжаться перемешивающим устройством.

Включение в конструкцию смесительного бака **уменьшило время** на получение средней пробы и повысило удобство использования ПСР ОТ.

Если вы используете ПСР ОТ «Мера» в комплектации «Эксперт», вам доступна **удобная возможность** продувки труб сжатым воздухом через специальный клапан.

Для пробоотборника, используемого в резервуарах с «тяжелыми» нефтепродуктами, возможно использование клапана продувки для пропаривания труб. Опасность образования парафиновых пробок **гарантировано исключена.**

Ремонт обычного пробоотборника является очень дорогой и трудоемкой операцией. Это связано с необходимостью вывода из эксплуатации резервуара, его опорожнения. Наружные элементы пробоотборника «Мера» обслуживаются и **ремонтируются без опорожнения** резервуара. Для этого, в соответствии с ГОСТ 13196, в конструкции пробоотборника предусмотрена **система аварийного перекрытия труб** отбора проб. Эксплуатируя ПСР ОТ «Мера» вы **сэкономите** значительные средства за счет отказа от дорогостоящей операции приостановки эксплуатации резервуара. Если сравнивать обычные пробоотборники органного типа и пробоотборник «Мера», то очевидны **экономические выгоды** от применения ПСР ОТ «Мера».

Высокая надежность работы пробоотборника в условиях агрессивных сред обеспечена индивидуальным подбором материалов под потребности каждого заказчика.

Отдельное внимание при разработке пробоотборника было уделено обеспечению его гарантированной **пожаробезопасности.** ПСР ОТ снабжен системой заземления, а специальный подбор взаимно контактирующих движущихся элементов пробоотборника гарантирует соблюдение фрикционой и ударной искробезопасности.

Выбор способа установки пробоотборника через люк в стенку или через усиливающую накладку в стенке повышает свободу и удобства монтажа.

Надежность работы в особо сложных зимних условиях в комплектации «Эксперт» обеспечивает установка системы обогрева внешних частей пробоотборника.

В тоже время, модификация ПСР ОТм не требует собственной системы автономного обогрева. Модуль сбора продукта оригинальной конструкции обогревается за счет системы обогрева самого резервуара.

При заказе комплектации «Эксперт» возможна поставка ПСР ОТ «Мера» в транспортной упаковке повышенной надежности, гарантирующей сохранность пробоотборника в транспортной упаковке до 2 лет под открытым небом.

Все крепежные элементы выполнены по требованиям ОСТ 26-2043-91 специально для применения в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- ПБ 09-540-03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических производств»;
- ОСТ 26-2043-91 «Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений»;
- ГОСТ 13196 «Устройства автоматизации резервуарных парков. Средства измерения уровня и отбора проб нефти и нефтепродуктов. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ПБ 09-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов».

Исполнения

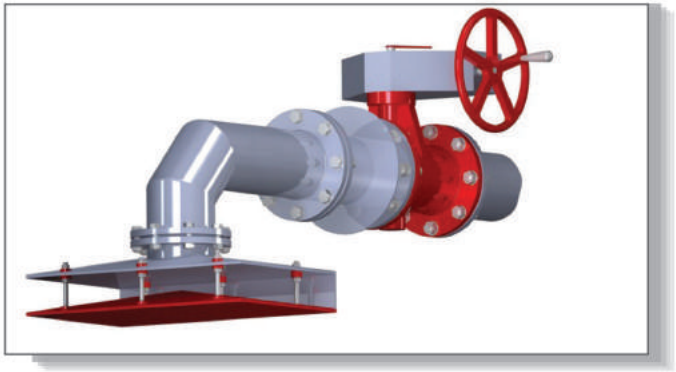
По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды пробоотборники изготавливаются в исполнении УХЛ и У категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	Значение			
	ПСР(П) ОТ(д)		ПСР(П) ОТм(д)	
	Светлые нефтепродукты	Нефть	Мазуты	Нефть
Условный диаметр труб пробоотборных колонн, мм	10	15	25	25
Высота стенки резервуара, м, не более	18	18	18	18
Наибольшее количество точек отбора пробы при врезке: - в стенку через усиливающую накладку (максимальный диаметр врезки 500 мм) - в люк (максимальный размер люка 600 мм х 900 мм)	16 31	16 31	16 31	16 31
Производительность насоса за один двойной ход, л/ход	1	1	1	1
Объем мерного участка одной колонны, л, не более	0,18	0,18	0,61	0,61
Вязкость продукта, Ст, не более	1,1	1,1	1,5	1,5
Рекомендуемые температуры отбираемого продукта, °С: - min / - max	-60 / +45	-20 / +80	+40 / +90	-30 / +80
Гидростатическое давление в резервуаре, МПа, не более	0,25	0,25	0,25	0,25
Масса пробоотборника, кг, не более	380	516	740	740

Преимущества	Норма	Эксперт	Технические характеристики
Экономия продукта	●	●	Возвратная магистраль снижает расход товарного продукта при отборе
Пожаробезопасность	●	●	Фрикционная и ударная искробезопасность соединений обеспечивается применением безопасных пар материалов
	●	●	Заземление на общий контур резервуара исключает искровой разряд, вызванный накоплением статического разряда
Возможность работы с продуктами повышенной вязкости (Только ПСР ОТм)	●	●	Использование труб большего диаметра
Возможность применения на резервуаре с понтоном (Только ПСРП ОТ)	●	●	Узел крепления пробоотборника к понтону выполнен с возможностью компенсации взаимного перемещения плавающей части пробоотборника и понтона без разрушения его элементов
Увеличение срока безотказной работы		●	Возможность получения интегральной пробы благодаря системе совместной работы кранов отбора проб
	●	○	Крепление только на стенке резервуара. Увеличивает срок службы
		○	Трубы пробоотборной колонны выполнены из коррозионностойкой стали
		○	Материал корпуса ручного насоса перекачки из коррозионностойкой стали
		○	Установка автономной системы обогрева внешних частей пробоотборника или тепловая изоляция защитного кожуха
Повышено удобство эксплуатации		●	Клапан продувки труб. Позволяет избежать замерзания влаги и образования ледяных пробок в проточных частях пробоотборника
	●	●	Оснащение порционным насосом для прокачки нефтепродукта
		●	Смесительный бак и перемешивающее устройство, уменьшающие временные затраты на получение средней пробы
		●	Аварийная система перекрытия труб отбора, позволяющая производить ремонт наружных частей пробоотборника без опорожнения резервуара
		●	Возможность получения интегральной пробы благодаря системе совместной работы кранов отбора проб
Дополнительные опции поставки		○	Люк, устанавливаемый в стенку резервуара при установке ПП на существующий люк
		○	Усиливающая накладка на стенку для установки пробоотборника

● Базовое свойство комплектации ○ Опция, допустимая в комплектации



Приемо-раздаточное устройство

ПРУ

ТУ 3689-002-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

ПРУ обеспечивает прием в резервуар нефти и нефтепродуктов, а также их забор до минимально возможного уровня в резервуаре.

ПРУ профилирует поток наливаемой жидкости, благодаря чему удаляет коррозийно активные осадки, а также уменьшает интенсивность накопления парафинистых отложений за счет их размыва. Это **увеличивает эффективный объем** резервуара и **срок его службы.**

ПРУ производства СЗНРО заполняет резервуар без разбрызгивания потока под слой товарного продукта (ГОСТ 12.2.044 п.п. 2.2.10 и 2.23) и **уменьшает силу реакции** на патрубок приемо-раздачи при заполнении резервуара.

Регулировка щели между зонтом и рассекателем обеспечивает **удобство настройки ПРУ.**

За счет встроенного запорного устройства (комплектация «Эксперт») в случае разрыва трубопровода или выхода из строя размещенных на них запорных устройств ПРУ **предотвратит потери нефтепродукта.**

При выборе материалов проточных частей ПРУ индивидуально учитывается степень агрессивности перекачиваемых нефтепродуктов для обеспечения **максимально выгодного** для заказчика соотношения стоимости и срока службы ПРУ.

Крепежные элементы выполнены по требованиям ОСТ 26-2043-91 специально для применения в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

Учтя опыт эксплуатации ПРУ и стремясь сэкономить средства клиентов, инженеры СЗНРО разработали новое, более совершенное устройство приема-раздачи СУПР.

Рекомендуется замена ПРУ на СУПР, которое совмещает функции ПРУ и ХП.

Преимущества	Норма	Эксперт	Технические характеристики
Экономия продукта	●	●	Минимальный уровень приема нефтепродукта. Уменьшается уровень донных отложений, что позволяет увеличить полезную емкость зервуаров.
	●	●	Запорное шарнирное устройство. Предотвращает потери нефтепродуктов из резервуара в случае разрыва трубопровода или выхода из строя размещенных на них основных запорных устройств.
Повышенное удобство эксплуатации и монтажа	●	●	Разборная конструкция
	●	●	Легкая регулировка щели между зонтом и рассекателем и размещением ПРУ.
	●	●	Профилированный участок движения нефтепродукта между зонтом и рассекателем. Упорядочивает поток и уменьшает реакцию на патрубок приемо-раздачи при заполнении резервуара.

● ● Базовое свойство комплектации ● Опция, допустимая в комплектации

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- РД 16.01-60.30.00-КТН-0.26-1-04 «Нормы проектирования стальных вертикальных ре-зервуаров для хранения нефти объемом 1 000-50 000 м»;
- ГОСТ 12.2.044 «Машины и оборудование для транспортирования нефти. Требования безопасности»;
- ОСТ 26-2043-91 «Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений».

Исполнения

Приемо-раздаточные устройства ПРУ могут эксплуатироваться в условиях макроклиматического района с холодным, умеренным, сухим тропическим и влажным тропическим климатом по ГОСТ 16350, категория размещения 1 или 2 по ГОСТ 15150.

Технические характеристики

Наименование показателя	Условное обозначение типоряда ПРУ									
	ПРУ-100	ПРУ-150	ПРУ-200	ПРУ-250	ПРУ-300	ПРУ-350	ПРУ-400	ПРУ-500	ПРУ-600	ПРУ-700
Отвод										
Длина, мм, не более	780	655	1158	1185	1430	1483	1613	1680	1815	1925
Ширина, мм, не более	205	280	315	405	460	520	580	710	840	860
Высота, мм, не более	381,5	303	368,5	472	550	607	644	790	1045	978
Рассекатель										
Длина, мм, не более	653	651	800			1100		1600	1600	
Ширина, мм, не более	412	412	500			700		880	956	
Высота, мм, не более	100	100	115	125	158	150	175	192	216	
Зонт										
Длина, мм, не более	653	651	800			1100		1600	1600	
Ширина, мм, не более	412	412	500			700		880	956	
Высота, мм, не более	122	82	86	82	140	120	118	145	146	
Арматура* (см. руководство по эксплуатации задвижки стальной клиновой или затвора дискового)										
Привод арматуры*										
Мощность электродвигателя, кВт, не более	0,	5	1,5		4		4		5,5	
Усилие на ободе маховика ручного привода, Н, не более	120		735						1000	
Параметры приемо-раздаточного устройства ПРУ										
Присоединительные размеры по ГОСТ 12815-80										
D_1, мм	180	240	295	355	410	470	525	650	770	840
d, мм	18	22	22	26	26	26	30	33	36	36
n, шт	8	8	12	12	12	16	16	20	20	24
Основные параметры и размеры прокладок по ГОСТ 15180-86										
Высота щели между зонтом и рассекателем, мм, не более	55			70	85	80	105		130	
Расстояние от оси патрубка приемо-раздаточного до днища $H_{шт}$, мм	500	350	397	420	531	550	610	764	800	800
Вылет отвода, b, мм, не более	677	525	1000	1000	1200		1300		1500	
Масса, кг, не более	65	72	153	181	250	305	335	575	780	800
Масса с арматурой и ее приводом, кг*, не боле»	126	187	343	501	640	928	1058	1178	2250	2660

*При условии наличия арматуры и ее привода в составе ПРУ

Совмещенное устройство приемо-раздачи

СУПР

ТУ 3689-002-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Совмещенное устройство приемо-раздачи (СУПР) служит для выполнения приемо-раздаточных операций с недостижимым ранее уровнем удобства и эффективности для пользователя.

СУПР позволяет поднять скорость слива-налива до максимально возможной. При этом ускорение потока нефтепродукта не сказывается на безопасности, надежности и стоимости эксплуатации резервуара. В критических ситуациях, например, при повреждении резервуара или возникновении угрозы пожара СУПР обеспечивает дополнительный резерв пропускной способности. В сравнении с обычными устройствами приемо-раздачи появляется возможность откачать и спасти больший объем товарного продукта.

Модификация СУПРд предназначена для установки в резервуар с защитной стенкой.

СУПР является развитием идей, заложенных в ПРУ, но масштаб инноваций позволяет говорить о появлении нового класса устройств.

Интенсификация приемо - раздаточных операций обеспечена несколькими приемами, часть которых запатентована.

Расширяющееся сечение сопла СУПР снижает конечную скорость потока, играет роль диффузора, дает возможность **ускорять наливные операции** при приемке электризующихся светлых нефтепродуктов.

СУПР – единственное устройство приемо-раздачи продукта, которое дает возможность тонкой и точной настройки скорости поступления продукта в резервуар. Под каждый продукт можно подобрать индивидуальный режим налива, при котором **максимизируется эффективность** операции, но соблюдается ее безопасность.

Плавная динамическая регулировка щели сопла позволяет подбирать режим размыва донных отложений в зависимости от продукта и толщины осадка. СУПР снабжен указателем установленного размера сопла, что облегчает настройку режима работы и повышает **удобство использования.**

Сечение сопла СУПР выполнено в виде длинной узкой щели. Это резко увеличивает периметр контакта оборачиваемой жидкости и края сопла СУПР. Конечная скорость поступления продукта снижается. Обеспечивается поступление продукта веерной непадающей струей без разбрызгивания. Снижается волнение в резервуаре, что для буферных резервуаров – отстойников **увеличивает оборачиваемость, повышает их экономическую эффективность.**

Важным эффектом оригинальной конструкции сопла является радикальное снижение реактивной нагрузки на узел патрубка приемо-раздачи при заполнении резервуара. Это уменьшает вибрационные нагрузки на днище и примыкающую стенку резервуара, **увеличивая срок их службы и снижая затраты на ремонт.**

Низкая нагрузка струи на дно позволила безопасно опустить уровень положения сопла до уровня нескольких сантиметров от дна резервуара. Применение СУПР обеспечивает непревзойденно высокий уровень **эффективного использования объема резервуара.**

СУПР возможно использовать для очень быстрого удаления из резервуара подтоварной воды, что в пожароопасной ситуации снимает риск ее закипания и последующего взрыва.

Сочетание возможности индивидуальной настройки скорости потока продукта с обеспечением практически полного уровня опорожнения резервуара делает СУПР лучшим в сегменте устройством для выполнения сливо-наливных операций в резервуарах, предназначенных для хранения нефтепродуктов различных видов.

На резервуаре, оборудованном СУПР, отпадает необходимость применения устаревшего оборудования. СУПР выполняет функции приемо-раздаточного устройства (ПРУ), хлопушек (ХП) и механизмов управления (МУ). Отказ от применения этих устройств сокращает затраты на их приобретение, установку и обслуживание, **экономя средства заказчика.**

Запорное устройство СУПР выполняет все функции ХП, при этом исключается свойственное хлопушкам явление флаттера – самовозбуждающихся незатухающих колебаний, разрушающих хлопушку и зону соединения приемо-раздаточного патрубка и резервуара. Срок **исправной эксплуатации** устройства и резервуара **увеличивается.**

Для увеличения эффективности размыва донных отложений в резервуарах большой площади дна предлагается система СУПР-ТВИН, состоящая из двух СУПР, установленных на один патрубок приемо-раздачи.

СУПР подготовлен для оснащения гидравлическим или электромеханическим устройствами привода, исключающими ручные усилия по управлению сливо-наливными операциями.

Фрикционная и ударная **безопасность** контактов подвижных и неподвижных деталей обеспечена на стадии разработки устройства.

Крепежные элементы выполнены по требованиям ОСТ 26-2043-91 специально для применения в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина параметров			
Наименование нефтепродукта	Бензины	Нефть		Мазуты
Удельное электрическое сопротивление продукта, Ом м	Более 10^9	Менее 10^8	Менее 10^5	-
Условные диаметры, мм	100, 150, 200 ,250 ,300, 350, 400, 500, 600, 700			
Скорость выхода продукта из корпуса устройства в резервуар, м/с, не более: - резервуары со стационарной стенкой до заполнения щели (после заполнения щели) - резервуары с плавающими крышами и понтонами до подъема понтона с опор (после подъема понтона или ПК с опор)	определяется расчетом определяется расчетом	1(1,2) 1 (не более 1,2, но не более скорости определеяемой допустимой скоростью движения понто на или ПК)	1(10)	определяется размером щели, диаметром и давлением в трубопроводе -
Рабочее давление, МПа, не более	2,5			
Давление на запорном органе, МПа, не более	0,25			
Класс герметичности запорного органа по ГОСТ 9544, не менее	Б, В			
Диапазон рабочих температур, °С	-70 +45			

Соответствие

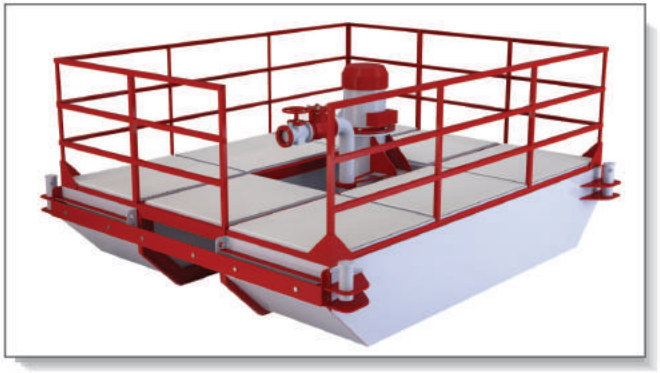
- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- ПБ 09-560-03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- ГОСТ 12.2.044 «Машины и оборудование для транспортирования нефти. Требования безопасности»;
- РТМ 6-28-007-78 «Допустимые скорости движения жидкостей по трубопроводам и истечения в емкости (аппараты, резервуары)»;
- «Правила защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности»;
- РД 16.01-60.30.00-КТН-026-1-04 «Нормы проектирования стальных вертикальных резервуаров для хранения нефти объемом 1 000 - 50 000 м» п. 4.1.2.

Исполнения

Совмещенные устройства приемо-раздачи могут эксплуатироваться в условиях макроклиматического района с холодным, умеренным, сухим и влажным тропическим климатом по ГОСТ 16350, категория размещения 1 или 2 по ГОСТ 15150.

Преимущества	Эксперт	Технические характеристики
Удобство монтажа	⬟	Малая масса и габариты позволяют удобно монтировать СУПР через люк-лаз в стенке 600х900 или монтажный люк в крыше Ду 1000
Удобство эксплуатации	⬠	Возможность исполнения устройства с гидравлическим или механическим приводом запорного органа
Повышение надежности	⬠	Установка устройства в резервуар с защитной стенкой (с сохранением запорного органа)
Повышение эффективности размыва донных отложений	⬠	Установка на один патрубок приемо-раздачи двух СУПР (система размыва СУПР-ТВИН)
Взрыво-пожаро-безопасность	⬟	Расширяющееся сечение для использования устройства в качестве диффузора при приемке электризующихся светлых нефтепродуктов и снижения скорости потока
	⬟	Фрикционная и ударная безопасность контактов подвижных и неподвижных деталей
	⬠	Комплектация устройства сетками для образования клети заземления при приемке электризующихся светлых нефтепродуктов

⬟ Базовое свойство комплектации ⬠ Опция, допустимая в комплектации



Плавающий заборный понтон ПЗП

ПЗП

ТУ 3689-002-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Плавающий заборный понтон ПЗП **применяется для забора воды, нефти и нефтепродуктов** с открытых водоемов и резервуаров и представляет собой понтон с установленным на него насосным оборудованием. **Забор** продукта **может осуществляться удобным для вас способом:** как с поверхности налива жидкости, так и из-под потона.

Модульная силовая **конструкция ПЗП облегчает транспортировку** понтона до заказчика, а также обеспечивает **возможность** его **монтажа без** использования **мощного грузоподъемного транспорта,** что **сокращает издержки** на данных операциях. Она также **упрощает монтаж и транспортировку** понтона непосредственно на участке использования. **Жесткость конструкции** позволяет перемещать устройство в нужное место при помощи буксировки или толкания, тем самым **исключается необходимость** полной **разборки** понтона для установки его в другом резервуаре.

В стандартную комплектацию понтона входят полозья, буксировочные крюки и кронштейны.

ПЗП состоит из двух металлических понтонов, соединенных между собой силовой рамой.

Каждый понтон разделен на несколько водонепроницаемых отсеков, что гарантирует сохранение плавучести даже при пробое одного из отсеков.

Благодаря низкому расположению центра тяжести конструкции повышается **устойчивость к опрокидыванию,** что обеспечивает **безопасность при эксплуатации** в районах с высокими ветровыми нагрузками. Защитный короб ПЗП **предотвращает повреждения** насосных агрегатов. Площадки обслуживания выполнены из нескользящего покрытия. Ограждающие конструкций ПЗП обеспечивают **безопасность эксплуатации** понтона.

Для обслуживания понтона устанавливается съемный переходный мостик, позволяющий **беспрепятственно производить обслуживание** понтона прямо на месте работы.

Исполнения

Плавающие заборные понтоны могут эксплуатироваться в условиях макроклиматического района с холодным, умеренным, сухим тропическим и влажным тропическим климатом по ГОСТ 16350, категория размещения 1 по ГОСТ 15150-69

Соответствие

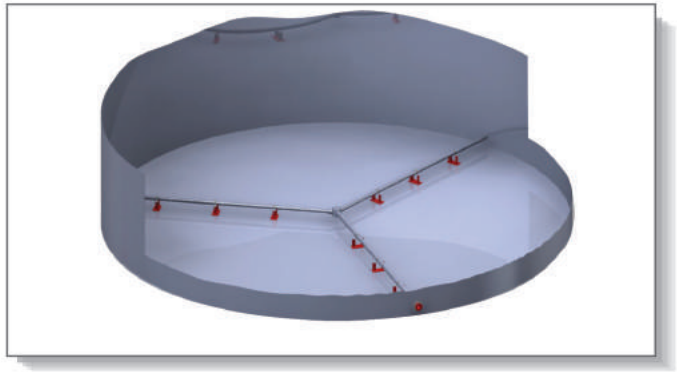
• ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Условный проход, Ду, мм	80-150
Насосный агрегат	ВНШ-150
Номинальная подача, м3/ч	150
Номинальный напор, м	30
Мощность, кВт	30
Длина переходного мостика, м, не более	10
Габаритные размеры,мм, не более: длина, ширина, высота	5000/3500/3000
Собственная масса навесного оборудования, кг, не более	3000
Масса навесного оборудования, кг, не более	1000
Грузоподъемность, кг, не более	300
Комплектация	Кожух погодный для насосного агрегата

Преимущества	Эксперт	Технические характеристики
Удобство транспортировки и монтажа	⬟	Модульная силовая конструкция ПЗП
Сокращение затрат на монтаж и транспортировку	⬟	Комплектация: кожух, полозья, буксировочный крюк и кронштейны
Безопасность эксплуатации	⬟	Понтон, разделенный на несколько водонепроницаемых отсеков
	⬟	Площадки обслуживания из нескользящего покрытия
	⬟	Низкое расположение центра тяжести
Защита насосных агрегатов	⬟	Наличие защитного короба ПЗП
Индивидуальные настройки под клиента (рациональное использование ПЗП)	⬟	Насосы различной производительности и напора под потребности заказчика

⬟ Базовое свойство комплектации ⬟ Опция, допустимая в комплектации



Устройство равномерной подачи

УПР «Клевер»

ТУ 3689-002-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Через устройство равномерной подачи в резервуар подается многофазный нефтепродукт в виде эмульсии, которая распространяется равномерно по всей площади дна резервуара, что позволяет в течение короткого времени осуществить **эффективное расслоение на фракции** (нефть, газ, пластовая вода). Устройство равномерной подачи «Клевер» устанавливается на днище вертикального цилиндрического резервуара на опорных стойках, состоит из трех перфорированных секций, соединяющихся между собой в центре резервуара тройником, и подключается к патрубку приемо-раздачи.

Кроме того, устройство равномерной подачи (УРП), при применении его на резервуарах с понтоном, **позволяет избежать риска разрушения понтона** из-за гидравлических ударов при попадании в трубопровод газовоздушной пробки.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- ПБ 09-563-03 «Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств»
- ПБ 09-560-03 Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов п.2.6.6.
- ГОСТ 15150-69 «Исполнение для различных климатических районов»

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды патрубки вентиляционные изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина параметров					
Условный проход, мм	100	150	200	250	400	600
Минимальный охватываемый диаметр днища резервуара, мм	4730	4730	8530	10430	15150	29200
Максимальный охватываемый диаметр днища резервуара, мм	7580	10430	10430	18980	28500	45000
Расстояние от днища резервуара до оси труб, мм	250	300	340	390	550	650
Присоединительные размеры						
Присоединительный диаметр, мм	170	225	280	335	495	705
Диаметр отверстий, мм	18	18	18	18	22	26
Количество отверстий, шт.	4	8	8	12	16	20
Масса, кг, не более Минимальная Максимальная	120 165	200 350	480 700	836 1785	2230 4046	5082 9968

Хлопушка

ХП

ТУ 3689-002-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Хлопушка ХП предназначена для предотвращения потерь нефти и нефтепродуктов из резервуара в случаях разрыва технологических трубопроводов или выхода из строя размещенных на нем запорных устройств.

Хлопушка с условным проходом 80 мм изготавливается без перепуска, а с условным проходом более 100 мм (150 и выше) с перепуском, что **позволяет снижать усилие** открывания крышки хлопушки.

Крышки хлопушек изготавливаются из искробезопасных алюминиевых сплавов.

Крышки и корпуса хлопушек изготовлены из материалов, образующих друг с другом ударные искробезопасные пары.

Соответствие

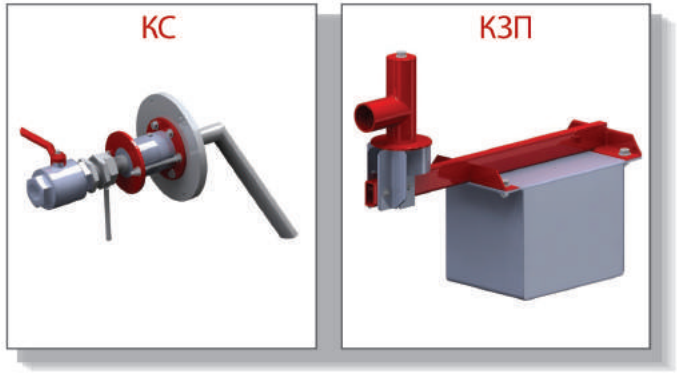
- ПБ 09–540–03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;
- ПБ 09–560–03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- ПБ 03–605–03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ГОСТ 12.1.004 ССБТ. «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.010 ССБТ. «Взрывобезопасность. Общие требования».

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды механизмы управления изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	Значение параметров								
	ХП-80	ХП-100	ХП-150	ХП-200	ХП-250	ХП-300	ХП-400	ХП-500	ХП-600
	без перепускного клапана		с перепускным клапаном						
Условный диаметр присоединительного фланца, мм	80	100	150	200	250	300	400	500	600
Диаметр условного прохода перепускного отверстия, мм	-	-	25	25	35	75	100		
Условное рабочее давление, МПа (кГс/см2)	0,16 (1,6)								
Максимальное условное давление на корпус (со стороны трубопровода), МПа (кГс/см2)	0,6 (6)								
Рабочая среда	Нефть, нефтепродукты								
Температура рабочей среды	-5°С ÷ +50°С								
Габаритные размеры, мм, не более									
Длина	170	170	220	288	336	373	540	679	720
Диаметр	195	215	260	315	370	435	580	710	840
Присоединительные размеры по ГОСТ 12815									
Присоединительный диаметр, мм	160	180	225	280	335	395	525	650	770
Диаметр отверстий, мм	18	18	18	18	18	22	30	33	41
Количество отверстий, шт	4	4	8	8	12	12	16	20	20
Масса, не более, кг	6	7	9	16,5	23,7	36,8	50	62	80



Кран сифонный

КС

ТУ 3689-002-76785133-2015
Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Клапан запорный поплавковый

КЗП

ТУ 3689-002-76785133-2015
Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Кран сифонный (КС) осуществляет забор и спуск отстоявшейся подтоварной воды из резервуара для хранения нефтепродуктов. Является инструментом дренирования (слива) подтоварной воды, установка которого обязательна для вертикального цилиндрического резервуара в соответствии с ПБ 09–560–03, п.2.6.22.

Кран крепится на стенке нижнего пояса резервуара через приваренный к ней стальной крепежный фланец. С наружной стороны затвора крепится кран проходной муфтовый, а с внутренней - отвод.

Благодаря вращению ручки, отвод может переключаться в положение для сброса подтоварной воды, а затем в положение для слива воды из отвода, что обеспечивает слив подтоварной воды из резервуара. Крепежные элементы выполнены по требованиям ОСТ 26-2043-91 специально для применения в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- ПБ 09–560–03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- ГОСТ 15150-69 «Исполнение для различных климатических районов»;
- ОСТ 26-2043-91 «Болты, шпильки, гайки и шайбы для фланцевых соединений».

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды механизмы управления изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	КС-50	КС-80
Диаметр условного прохода, мм	50	80
Условное давление, МПа (кГс/см2)	0,15	0,15
Резьба присоединительная по ГОСТ 6357	G2 (внутренняя)	G3 (внутренняя)
Габаритные размеры, мм, не более: - длина/ - ширина / - высота / - диаметр отверстия в стенке резервуара	950/450/ 600/85	1200/500/ 650/140
Масса, кг, не более	20	45

Назначение

Клапан запорный поплавковый КЗП предназначен для автоматического перекрытия подающих трубопроводов и предохранения резервуаров или баков от переполнения с целью уменьшения утечек воды.

Клапан запорный поплавковый предназначен для установки на пожарные резервуары.

Дополнительная полезная емкость резервуара достигается благодаря возможности переворачивания поплавка у клапана. В частности, увеличивается полезная емкость на высоту поплавка. Конструктивных изменений клапана в этом случае не требуется.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

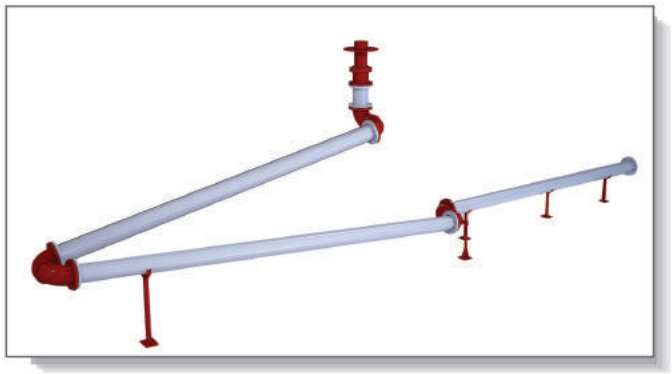
Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов окружающей среды клапан изготавливается в исполнении У, категория размещения 2 по ГОСТ 15150.

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина показателей			
Проход условный Ду в мм	50	100	150	200
Давление условное (рабочее) Ру в МПа	0,25			
Давление условное (допускаются протечки) Ру в МПа	0,6			
Среда	Не агрессивная			
Температура среды в С°	Не более 60			
Габаритные размеры: длина х ширина х высота в мм	690x210x545	1050x550x580	1630x700x660	1630x700x925
Масса в кг	16	20	45	60

«Предназначен для автоматического закрытия трубопроводов, подающих воду в резервуары, баки и т. п. с целью уменьшения утечек воды.



Система водоспуска «Ниагара» для резервуара с плавающей крышей РВСПК

ТУ 3689-002-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

ПРОДУКТ ГОДА!

Назначение

Система водоспуска применяется в цилиндрических вертикальных резервуарах с плавающей крышей (РВСПК) с целью обеспечения стока воды с поверхности крыш к водозабору с ее отводом за пределы резервуара.

Устройство водоспуска Самарского завода НРО состоит из приёмной камеры, узлов свёртки и приёмного узла, соединённых посредством труб в шарнирный параллелограмм. Подобная конструкция обеспечивает **эффективный слив вод** с плавающей крыши резервуара, **устраняя осадки** с поверхости крыши, и **сохраняя чистоту** хранимого **продукта.**

Фланец приёмного узла соединяется с фланцем водоотводящего коллектора резервуара, а приёмная камера - с плавающей крышей резервуара, перемещающейся в процессе наполнения и опорожнения резервуара нефтепродуктом. Эта конструкция позволяет **скорейшим образом выводить** скопившуюся **воду** с поверхности резервуара, облегчая массу крыши, и тем самым обеспечивая **легкость обслуживания** данного резервуара.

С плавающей крыши вода спускается через шарниры, трубы и отводящий коллектор в утилизацию.

Минимальный набор конструктивных **элементов** системы водоспуска, обеспечивающий **легкость обслуживания** плавающей крыши и **экономию средств** заказчика. Система водоспуска Самарского завода НРО имеет решетку приемной камеры, **предохраняющую водоспуск от засорения.** Тем самым обеспечивается **надежность работы** системы и **увеличивается срок ее эксплуатации**.

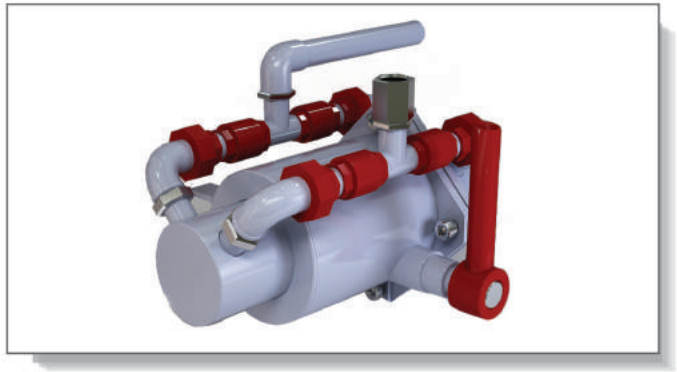
Трубопровод системы водоспуска СЗНРО изготовлен из нержавеющей стали, обладающей высокой прочностью, гибкостью, коррозионностойкостью и долговечнностью. В сочетании с технологичностью монтажа системы водоспуска «Посейдон» - это не только **снижает стоимость** строительно-монтажных работ и эксплуатационные расходы, но и значительно **повышает надежность** системы и **увеличивает срок** ее **службы.**

Соответствие

• ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина параметров
Условный проход Ду, мм	150
Максимальная пропускная способность, м3/час	200
Наибольшее гидростатическое давление со стороны продукта, МПа	0,25
Наибольшая высота резервуара, м	18
Масса (без соединительных звеньев и водоотводящего коллектора), кг, не более	1285



Насос «Качок» ручной поршневой нержавеющий

ТУ 3689-005-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

ПРОДУКТ ГОДА!

Назначение

Насос ручной поршневой одноцилиндровый «Качок» двойного действия предназначен для перекачивания любых жидких веществ (воды, нефтепродуктов), а также и противоводокристализационных жидкостей ПВКЖ.

Насос «Качок», благодаря коррозионностойкому исполнению, адаптирован для использования в резервуарах с авиатопливом (керасин ТС-1) в качестве комплектующего устройства отбора пробы (пробоотборников типа ПРС ОТ «Мера», ПСРП ОТ, ПП и ППП «Дельфин»).

Насос можно использовать на открытой площадке в любое время года и суток при температуре окружающего воздуха от минус 50° до плюс 50° С в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом, что обеспечивает **удобство его использования,** так как не надо учитывать условия окружающей среды при его работе.

Все детали и сборочные единицы насоса изготовлены из стали марки **12Х18Н10Т**, позволяющей **обезопасить** насос **от коррозии, продлевая срок службы насоса.** Насос также имеет герметизирующие прокладки и уплотненные манжеты — из фторопласта Ф-4, позволяющие насосу **быть устойчивым к воздействию ПВК жидкостей, что также положительно сказывается на сроке его службы, экономя денежные средства заказчика.**

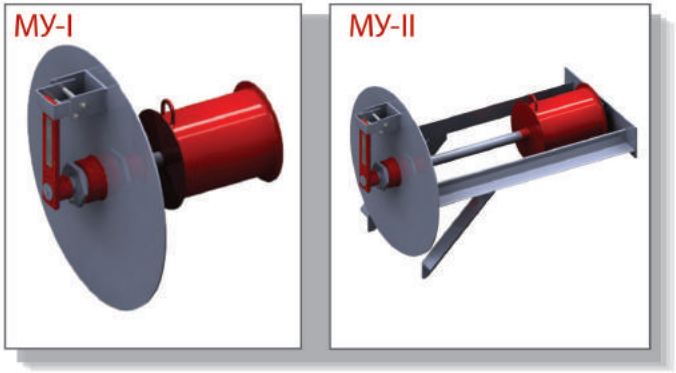
Соответствие

• ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Полный напор, м. вод. Ст, не более	25
Вакуумметрическая высота всасывания,* м., вод.ст, не более	4,5
Подача за двойной ход, л	1
Диаметр цилиндра, мм	110
Ход поршня, мм	50
Угол хода ручки, ◦70	
Усилие на рукоятке при напоре 25 м вод. ст., кг	145
Диаметр патрубков, условный, мм: - всасывающего - напорного	 15 15
Габаритные размеры, мм: - высота - длина - ширина	 220 350 310

* вакуумметрическая высота всасывания 5 м соответствует работе насоса на воде с температурой плюс 20 ◦С и напоре 10 м вод. ст.



Механизмы управления боковые

ТУ 3689-002-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Механизм управления боковой (МУ) позволяет **быстро и без** особых у**силий открыть и закрыть крышки хлопушек** и донного клапана, а также зафиксировать их в открытом положении.

Механизмы управления являются комплектующими изделиями вертикальных цилиндрических резервуаров для нефтепродуктов, нефтебаз и АЗС. Монтируются механизмы управления на монтажном патрубке резервуара над приемо-раздаточным патрубком и хлопушкой.

Механизмы управления изготавливаются с ручным приводом для хлопушек на условные диаметры 80-300 мм (МУ-I) и с электроприводом для хлопушек на условные диаметры 300-600 мм (МУ-II).

Конструкция механизмов управления МУ **позволяет открыть крышку хлопушки при полном наливе резервуара.**

Соответствие

- ПБ 09–540–03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;
- ПБ 09–560–03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- ПБ 03–605–03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ГОСТ 12.1.004 ССБТ. «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.010 ССБТ. «Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009 ССБТ. «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

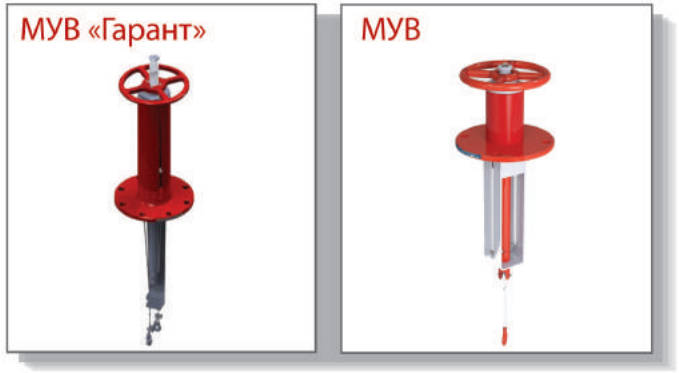
Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды механизмы управления изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69

Технические характеристики

Наименование параметров	МУ I	МУ II
Условный диаметр хлопушки, мм	80, 100,150, 200, 250	400-600
Привод	Ручной	Электрический*
Условное давление, МПа (кГс/см2)	0,16	-
Габаритные размеры, не более		
Диаметр барабана, мм	160	-
Диаметр штурвала, мм	310	-
Длина, мм	450	1765
Ширина, мм	-	400
Высота, мм	-	730
Расстояние от оси барабана до оси хлопушки, мм	900	1500
Расстояние от оси барабана до оси фиксатора, мм	186	-
Масса, кг, не более	16	101

* Характеристики привода указаны в паспорте на привод, поставляемом в комплекте с механизмом управления.



Механизм управления верхний

ТУ 3689-002-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Механизм управления верхний (МУВ) повышает эксплуатационные свойства резервуара, позволяет быстро и легко открыть и закрыть крышки хлопушек и донного клапана, а также зафиксировать их в открытом положении.

Механизмы управления являются комплектующими изделиями вертикальных цилиндрических резервуаров для нефтепродуктов нефтебаз и АЗС. Монтируются механизмы управления на монтажном патрубке резервуара над приемо-раздаточным патрубком и хлопушкой.

Комплектация «Эксперт» (МУВ «Гарант») повышает **надежность механизма,** обеспечивая его обязательное срабатывание, благодаря наличию **запасного аварийного каната.** Конструкция механизмов управления МУВ **усилена** и позволяет открыть крышки хлопушки при полном наливе резервуара.

Соответствие

- ПБ 09–540–03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;
- ПБ 09–560–03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- ПБ 03–605–03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических сталь-ных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ПБ 09–560–03 «Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств»;
- ГОСТ 12.1.004 ССБТ. «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.010 ССБТ. «Взрывобезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.3.009 ССБТ. «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

Исполнения

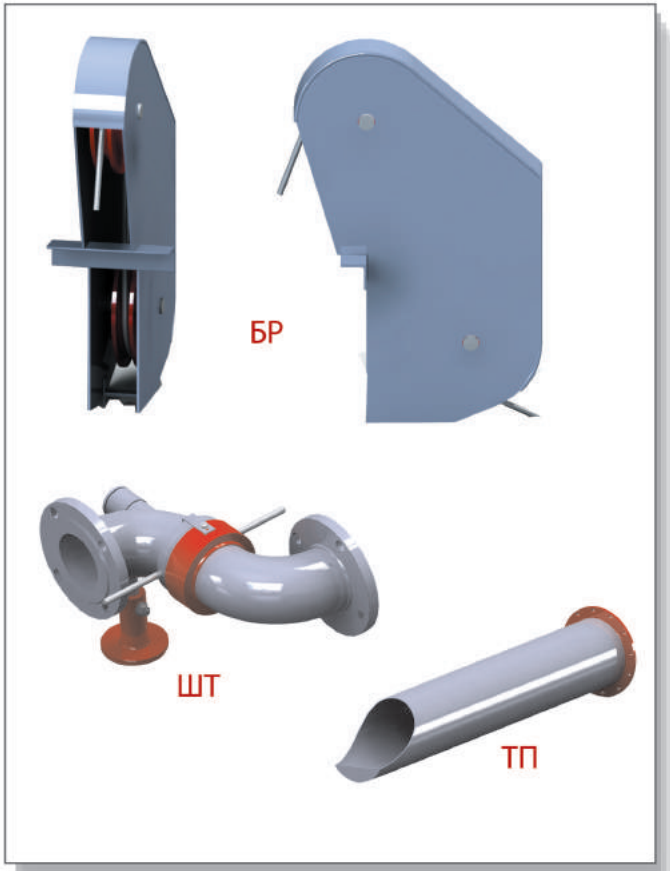
По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды механизмы управления изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	Значение параметров		
Типоразмер МУВ	МУВ-80	МУВ-250	МУВ-400
Условный диаметр открываемых хлопушек, мм, не более	80, 100	150, 200, 250, 300	400, 500, 600
Габаритные размеры, не более			
Высота, мм / Диаметр, мм	605/255	875/255	2120 / 260
Присоединительные размеры по ГОСТ 12815-80			
Диаметр окружности крепежных отверстий, мм	225	225	225
Количество отверстий, шт	4	4	8
Диаметр отверстий, мм	18	18	18
Максимальное усилие на штурвал, Н	150	200	200
Масса, не более, кг	13,5	16,5	25

Преимущества	Норма	Эксперт	Технические характеристики
Пожаро-безопасность	⬟	⬟	Петля на конце каната, сопрягаемого с кольцом хлопушки, выполнена с применением коуша из материала, исключающего искрообразование при контакте с кольцом крышки хлопушки
Надежность и удобство эксплуатации	⬟	⬟	В конструкции механизмов управления и лебёдки ручной предусмотрен фиксатор, предохраняющий от самопроизвольного опускания груза
Повышенная надежность		⬟	Комплектация аварийным канатом (заменяющего в случае выхода из строя основной)
Удобство эксплуатации	⬟	⬟	Комплектация электроприводом

⬟⬟ Базовое свойство комплектации ⬟ Опция, допустимая в комплектации



Комплект оборудования для верхнего забора нефтепродуктов

БР, ШТ, ТП

ТУ 3689-002-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Комплект оборудования для верхнего забора нефтепродуктов предназначен для забора нефтепродуктов из резервуаров. Включает в себя следующие компоненты:

- **блок роликовый;**
- **лебедка ручная;**
- **шарнир трубный;**
- **труба подъемная;**
- **трос основной и запасной.**

Блок роликовый (БР) предназначен для направления каната при подъеме и опускании трубы подъемной, расположенной внутри резервуара для нефтепродуктов.

Блок роликовый монтируется на резервуаре в месте соединения с вертикальной стенкой в предварительно вырезанное отверстие. Применяется для работы с лебедками ручными ЛР грузоподъемностью 1000 кг и трубой подъемной с условным проходом от 100 до 500 мм.

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина параметров
Габаритные размеры, не более	744x141x480
Масса, не более, кг	45
Срок эксплуатации, лет	15

Лебедка ручная (ЛР) предназначена для подъема и спуска труб для забора нефтепродукта. Устройство может использоваться и для других целей, в пределах своих технических характеристик.

Лебедка ручная ЛР является комплектующим изделием вертикальных цилиндрических резервуаров для нефтепродуктов. Устанавливается на нижнем поясе стенки резервуара.

Лебедка состоит из корпуса, внутри которого на подшипниках качения установлен вал с барабаном и червячным колесом. Барабан вращается при помощи рукоятки через червячную передачу, а труба поднимается усилием троса, наматываемого на барабан. Храповой механизм с собачкой предохраняет от самопроизвольного опускания груза. Скорость опускания груза по желанию заказчика можно уменьшить при помощи тормозного винта.

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина параметров
Грузоподъемность, кг	1000
Передаточное число червячной передачи	1:18
Диаметр троса, мм	8
Диаметр барабана, мм	170
Емкость барабана (длина троса, уложенного в один ряд), м	13,9
Масса, не более, кг	52

Шарнир трубный (ШТ) соединяет подвижным соединением подъемную трубу или плавающее заборное устройство с патрубком приемо-раздачи внутри резервуаров. Является комплектующим изделием для подъемных труб, водоспусков, плавающих заборных устройств.

Масса шарнира трубного снижена в 1,5-2 раза по сравнению с традиционными чугунными шарнирами.

Шарнир трубный возможно устанавливать в широком диапазоне размеров от дна и стенки резервуара до оси шарнира за счет регулируемых опор шарнира.

Шарнир трубный прост в обслуживании, ремонте и монтаже.

Обеспечена фрикционная искробезопасность шарнира благодаря применению безопасных пар металлов.

Возможна вариация материалов изготовления в зависимости от климатического исполнения изделия и воздействующих факторов внешней среды. При поставке возможна комплектация с ответными фланцами, прокладками и крепежом, а также системой заземления. Возможна комплектация трубным проставком для выноса шарнира от стенки резервуара к центру, а также патрубком приемо-раздачи с прокладками и крепежом. Для разгрузки патрубка приемо-раздаточного и зоны врезки патрубка приемо-раздаточного в стену резервуара от нагрузок со стороны плавающего заборного устройства или трубы подъемной предусмотрена возможность комплектации сильфонным компенсатором .

Технические характеристики

Наименование параметров	ШТ-150	ШТ-250	ШТ-350	ШТ-400	ШТ-500
Условный проход, мм	150	250	350	400	500
Рабочее давление, МПа (кГс/см2)	0,25 (2,5)				
Присоединительные размеры					
Присоединительный диаметр, мм	225	335	445	525	650
Диаметр отверстий, мм	18	18	22	30	33
Количество отверстий, шт	8	12	12	16	20
Габаритные размеры, не более					
Длина, мм	340	480	640	700	830
Ширина, мм	468	694	882	1040	1270
Высота, мм	300	350	410	500	600
Масса, не более, кг	76	139	237	256	376

Труба подъемная (ТП) предназначена для наполнения и опорожнения резервуара с требуемого уровня.

Труба подъемная устанавливается внутри вертикальных цилиндрических резервуаров для хранения темных нефтепродуктов с большим содержанием механических примесей, воды и высококачественных масел и предназначена для наполнения или опорожнения резервуаров.

При значительной длине трубы ее поставляют в разобранном состоянии.

В трубе подъемной предусмотрена защита от поступления (подсоса) загрязненного продукта в нижнем положении устройства.

Для обеспечения поперечной устойчивости (в направлении, перпендикулярном плоскости движения) возможно закрепление трубы растяжками к дну или стенке резервуара. Возможно размещение на опорах для фиксации устройства в нижнем положении, установленных на днище или на самой трубе подъемной. Автоматический перевод в верхнее положение трубы подъемной над зеркалом нефтепродукта позволяет исключить потерю нефтепродукта из резервуара при авариях на раздаточном трубопроводе и запорных устройствах, установленных на нем.

Возможна поставка в комплекте с:

- прокладками и крепежом к ответному фланцу шарнира трубного;
- лебедкой ручной, блоком роликовым и шарниром трубным;
- поплавками в верхней части трубы;
- системой заземления;
- растяжками для обеспечения поперечной устойчивости и ограничения угла подъема трубы.

Технические характеристики

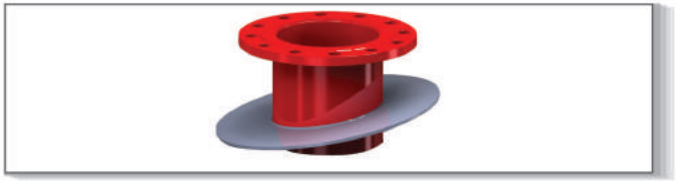
Наименование параметров	ТП-150	ТП-250	ТП-350	ТП-400	ТП-500
Условный проход, мм	150	250	350	400	500
Рабочее давление, МПа (кГс/см2)	0,25 (2,5)				
Присоединительные размеры					
Присоединительный диаметр, мм	225	335	445	525	550
Диаметр отверстий, мм	18	18	22	30	33
Количество отверстий, шт	8	12	12	18	20
Габаритные размеры, не более					
Длина трубы заборной, мм	9000				
Диаметр, мм	260	370	485	535	640
Масса, кг, не более	280	418	550	700	860

Соответствие

- ПБ 09–540–03 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;
- ПБ 09–560–03 «Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- ПБ 03–605–03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ГОСТ 12.1.004 ССБТ. «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.010 ССБТ. «Взрывобезопасность. Общие требования».

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды механизмы управления изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.



Патрубок монтажный

ПМ

ТУ 3689-003-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Патрубок монтажный (ПМ) является комплектующей частью резервуара и служит для установки технологического оборудования, используемого при эксплуатации вертикальных или горизонтальных резервуаров с нефтью, нефтепродуктами, маслами и другими жидкостями.

Изготавливаются из стали для сварных конструкций или малоуглеродистой стали обычного качества. Использование ПМ регламентировано в ПБ 03-605-03, п. 3.12.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ПБ 09-563-03 «Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств».

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды патрубки монтажные изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование основных параметров	Значение							
Условный диаметр проходного сечения, мм	100	150	200	250	300	350	400	500
Габаритные и присоединительные размеры, мм, не более DH To D1 D2 n, шт.	220 5 170 18 4	320 5 225 18 8	440 5 280 18 8	550 6 335 18 12	650 6 395 22 12	760 6 445 22 12	860 6 495 22 16	1060 6 600 22 16
Масса, кг, не более	7,21	12,72	19,89	31,55	42,02	58,5	80,59	114,05

Бобышки приварные

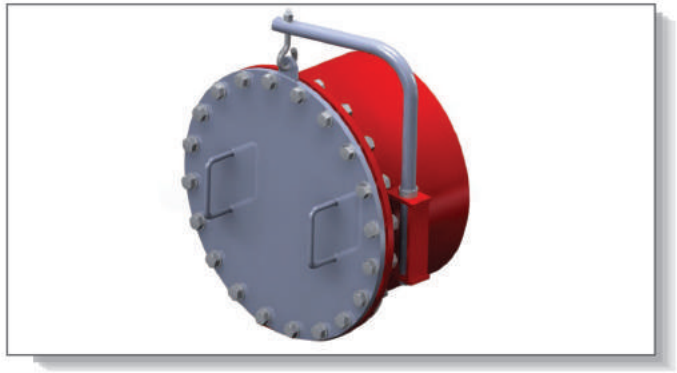
ТУ 3689-003-76785133-2015
Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Бобышки – это закладная конструкция. Бобышки применяются для установки датчиков температуры, приборов измерения давления и разряжения, уровня, качества веществ и т. д. Они позволяют обеспечивать крепление оборудования, имеющего резьбовое соединение. Такое крепление на резервуаре **позволяет быстро заменять оборудование,** заглушить монтажное отверстие, обеспечив при этом **герметичность и надежность соединения без использования искроопасного инструмента.**

Технические характеристики

Тип	Исполнение	Тип резьбы	Условный диаметр, мм
Тип 1, для сосудов и аппаратов с толщиной стенки корпуса до 60 мм	Исполнение 1	С метрической резьбой	От 10 до 32
	Исполнение 2	С трубной цилиндрической резьбой	От 32 до 50
	Исполнение 3	С трубной конической резьбой	От 8 до 50
	Исполнение 4	С метрической резьбой, со скосом под приварку	От 10 до 32
Тип 2, для сосудов и аппаратов с толщиной стенки корпуса свыше 60 мм	Исполнение 1	С метрической резьбой	От 10 до 32
	Исполнение 2	С трубной цилиндрической резьбой	От 10 до 50
	Исполнение 3	С трубной конической резьбой	От 8 до 50
Тип 3, бобышка специальная под пробку, для заглушки резьбовых отверстий в устройствах для установки приборов на сосудах и аппаратах	Исполнение	С метрической резьбой	От 10 до 32
	Исполнение 2	С трубной цилиндрической резьбой	От 8 до 50



Люк-лаз

ЛЛ

ТУ 3689-003-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Люк-лаз (ЛЛ) обеспечивает доступ в резервуар для проведения осмотра, ремонта и чистки резервуара.

Поворотное устройство люка облегчает его открытие и закрытие.

Люк-лаз комплектуется усиливающей накладкой (кольцевой или П-образной) для укрепления места монтажа люка-лаза в резервуар.

Крышка люка крепится к фланцу через прокладку из маслобензостойкой резины, обеспечивая герметичность соединения.

Использование ЛЛ регламентировано в ПБ 03-605-03, п. 3.11.

Люки-лазы Самарского завода НРО производятся двух видов: круглые (ЛЛ-500, ЛЛ-600, ЛЛ-800) и овальный (ЛЛ 600х900)

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ГОСТ 15150-69 «Исполнение для различных климатических районов».

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды люки-лазы изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина параметров			
Dy, мм	500	600	800	600х900
Расположение на стенке резервуара: I — в первом поясе стенке резервуара III — в третьем поясе	I/III	I/III	I/III	I/III
Габаритные размеры (с усиливающей накладкой), мм, не более				
Ширина	1060	1170	1640	1800
Длина	523	523	527	486
Высота	1095	1230	1565	1200
Присоединительные размеры, мм				
Диаметр болтовой окружности	600	705	920	706
Диаметр отверстии	22	26	30	26
Количество отверстий, шт.	16	20	24	26
Масса (с усиливающей накладкой), кг, не более	180	250	421	436

Люк замерный

ЛЗ

ТУ 3689-003-76785133-2015
Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Замерный люк устанавливается на крыше на монтажном патрубке, приваренном к крышке горизонтального и вертикального резервуара.

Люк открывается плавно, без заеданий, на угол более 100 градусов. Прижимной рычаг имеет педаль для удержания люка в открытом состоянии.

Безопасность люка замерного обеспечена проложенной под крышкой люка прокладкой, препятствующей искрообразованию при закрытии крышки. Кроме того, подвижные детали люка выполнены из нержавеющих сплавов и алюминия, также гарантирующих отсутствие искрообразования.

Возможность опломбирования позволяет контролировать случаи несанкционированного доступа к нефтепродукту и нарушения правил технической безопасности.

Соответствие

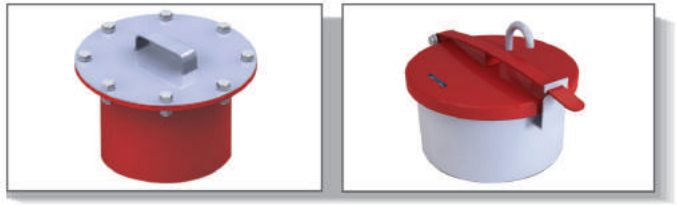
- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ПБ 09-563-03 «Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств».

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды патрубки вентиляционные изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	Величина параметров		
Условный диаметр проходного сечения , мм	80	100	150
Условное давление, Па (мм вод.ст.)	2000 (20)		
Присоединительные размеры, мм, не более: - D_1 / -d / - n	150/18/4	170/18/4	225/18/4
Габаритные размеры, мм, не более: - D / -L / - H	185/258/ 141	205/275/ 141	260/343/ 184
Масса (указана для исполнения У), кг, не более	2,5	3,5	4,3



Люк световой

ЛС ЛС «Светочъ»

ТУ 3689-003-76785133-2015
Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Люк световой (ЛС) предназначен для осмотра, проветривания внутреннего пространства резервуара во время ремонта и зачистки, а также для производства монтажных работ по установке оборудования внутри резервуаров.

Крышка люка крепится к фланцу через прокладку из маслобензостойкой резины, обеспечивая герметичность соединения.

Использование ЛС рекомендовано и регламентировано в ПБ 03-605-03, п. 3.11.2.

Соответствие

- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов»;
- ПБ 09-563-03 «Правила промышленной безопасности для нефтеперерабатывающих производств».

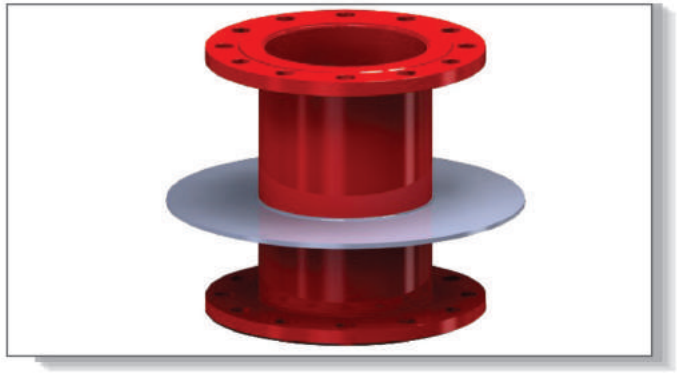
Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды патрубки вентиляционные изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Наименование параметров	ЛС 100	ЛС 150	ЛС 290	ЛС 250	ЛС 300	ЛС 350	ЛС 400	ЛС 500
Исполнение*	Л/ЛЩ	Л/ЛЩ	Л/ЛЩ	Л/ЛЩ	Л/ЛЩ	Л/ЛЩ	П/ЩП	Л/П/ЩП/Щ
Условный проход, мм	100	150	200	250	300	350	400	500
Габаритные размеры: диаметр,мм высота, мм	205 550/550	260 550/550	315 550/550	370 550/550	435 550/550	485 550/550	535 610/460	640 460/712/532/280
Диаметр усиливающей накладки, мм	220	320	440	550	650	760	860	1060
Масса, кг, не более	7,1	12	17,5	25	32,7	40,3	57	95

* Конструктивное исполнение люка светового:
Л — люк световой без поворотного устройства, П — люк световой с поворотным устройством, Щ — люк световой для резервуара со щитовой крышей.



Патрубок приемо-раздаточный

ППР

ТУ 3689-003-76785133-2015

Разрешение на применение № РРС 00-37929
Сертификат соответствия № РОСС. RU. АЮ96. Н07508

Назначение

Патрубок приемо-раздаточный (ППР) соединяет технологические трубопроводы с вертикальными резервуарами для нефти и нефтепродуктов. ППР монтируются на стенке в нижнем поясе резервуара.

Зона врезки патрубка ППР в резервуар является одним из самых ответственных мест в резервуаре. ППР испытывает постоянные нагрузки, которые могут привести к нарушению герметичности резервуара в месте врезки патрубка. Это означает возникновение прямых потерь от разлива продукта, а также связанные с этим экологические издержки. Причинами усилий и изгибающего момента являются:

- Температурные деформации трубопроводов;
- Вибрация от внешних устройств на трубопроводе;
- Изменения уровня налива в резервуаре;
- Осадка резервуара (не профилированных);
- Использование обычных ПРУ;
- Сейсмические волны.

Для компенсации возникающей нагрузки в соответствии с ПБ 03-605-03, п. 3.11.1.2. рекомендуется комплектация компенсационными устройствами. В настоящее время все большее распространение получает система компенсации нагрузок СКНР.

Возможна комплектация ответным фланцем и крепежом.

Соответствие

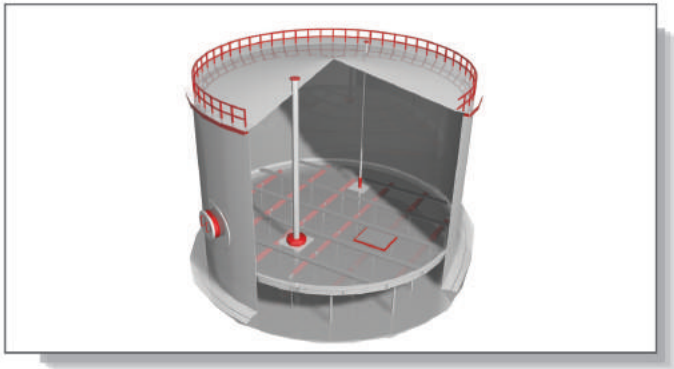
- ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

Исполнения

По устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды патрубки приемо-раздаточные изготавливаются в исполнении У, УХЛ, ТС, ТВ категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Обозначение изделия	* Вылет патрубка 1, мм	Min расстояние от днища до оси патрубка, h мм		Присоединительные размеры фланцев						Габаритные размеры, мм		Min толщина обечайки патрубка, мм	
		Исполнение К	Исполнение П	Вариант исполнения 1			Вариант исполнения 2			L, мм	D_2, мм		
				D1, мм	D, мм	n, шт.	D1, мм	d, мм	n, шт.				
ППР 80	200	200	150	160	18	8	150	18	4	300	180	180	5
ППР 100	200	250	150	1ВО	18	8	170	18	4	300	220	220	5
ППР 150	200	300	200	240	18	8	225	18	8	300	320	320	6
ППР 200	250	340	240	295	22	8	280	18	8	350	440	440	6
ППР 250	250	390	290	350	22	12	335	18	12	380	550	550	8
ППР 300	250	450	340	400	22	12	395	22	12	380	650	650	8
ППР 350	300	500	390	460	22	16	445	22	12	380	760	760	10
				Вариант исполнения 3			Вариант исполнения 4						
ППР 400	300	550	430	525	30	16	525	30	16	565	860	860	10
ППР 500	350	650	530	650	33	20	650	33	20	625	1060	1060	12
ППР 600	350	-	600	770	36	20	770	36	20	705	1260	-	12



Понтон поплавковый с герметичным настилом и мягким затвором «Наст»

ПБ 03-605-03
Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов.

ПРОДУКТ ГОДА!

Назначение

Понтон устанавливается в вертикальных цилиндрических нефтяных резервуарах низкого давления и предназначен для сокращения потерь хранимого продукта от испарения, а также улучшения пожаровзрывобезопасных условий эксплуатации резервуаров.

Понтон Самарского завода НРО – выгодное приобретение! Благодаря сверхгерметичной конструкции затвора он **сокращает потери** от испарения до 98%. Понтон быстро окупает затраты на его приобретение: на бензиновых резервуарах за 6–8 месяцев, на резервуарах с нефтью за 14–15 месяцев. В дальнейшем понтон будет продолжать давать **экономию хранимого продукта** не менее 20 лет.

Особенностью понтона Самарского завода НРО является коррозионностойкое перекрытие из особого алюминевого сплава, гарантирующего **длительную эксплуатацию без дополнительных затрат.**

Понтон СЗНРО исключает затраты на эксплуатацию и ремонт – стойки имеют электроизоляционную опору, что позволяет **избежать электрохимической коррозии** понтона.

Запас плавучести поплавкового понтона СЗНРО не менее 200%, что в два раза больше показателей аналогов. Такой запас плавучести гарантирует **безопасную эксплуатацию** понтона – ведь он сможет одновременно выдержать до 5 человек и все необходимое оборудование.

Соответствие

• ПБ 03-605-03 «Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».

Технические характеристики

Наименование параметра	Величина параметра	
Сокращение потерь нефти и нефтепродуктов от испарения по сравнению с резервуарами без понтона, %	не менее 95%	
Температура хранящегося продукта, °С	От минус 20°С до 40°С	
Допускаемая температура при пропаривании резервуаров, °С	До 150°С	
Рабочая среда	Нефть по ГОСТ 9965-76, нефтепродукты, растворители, ароматические углеводороды	
Допускаемый максимальный расход заполнения продукта, куб. м/час	250 куб. м/час	
Максимальный расход откачки продукта, куб. м/час	250 куб. м/час	
Минимальное значение плотности продукта, кг/куб, м	720 кг/куб. м	
Запас плавучести понтона при минимальном значении плотности продукта, %	Не менее 100 % массы продукта	
Расстояние от днища резервуара до нижнего элемента конструкции понтона, установленного на опорные стойки, мм	1000-1800 мм	
Срок службы понтона, лет	Не менее 10	
Масса понтона, кг*	Ø 07,58 м 450 кг	Ø 010,43м - 700кг
	Ø 012,33 м 850 кг	Ø 015,18м - 1200кг
	Ø 018,98 м - 1650 кг	Ø 020,92 м - 1 900 кг
	Ø 022,8 м - 2250 кг	Ø 028,5 м - 3250 кг
	Ø 034,2 м - 4400 кг	Ø 039,9м - 6100кг
	Ø 045,6 м - 7700 кг	

Примечание:
* Уточняется в габаритном чертеже.

Емкость

ЕП и ЕПП

ТУ 3689-006-76785133-2014

Разрешение на применение № РРС 00-044276
Сертификат соответствия № РОСС.RU.АЕ 56.В13159

ПРОДУКТ ГОДА!

Назначение

Емкости производства ООО «Самарский завод НРО» предназначены для хранения газа или жидкости. Все емкости и резервуары, производимые нашей компанией, полностью **соответствуют требованиям** действующих **стандартов** и имеют разрешение на применение № РРС 00-044276. При производстве емкостей мы используем материалы, имеющие сертификаты качества, позволяющие изготовить резервуары, **соответствующие вашим потребностям** и требующие **минимум затрат на обслуживание.** Мы производим емкости, предназначенные как для вертикальной, так и для горизонтальной установки, надземного или подземного размещения, объемом до 200 м^3.

Отличительными чертами наших емкостей являются:

• **Прочность и аккуратность** сварных **швов,** проходящих 100% УЗК-контроль, обеспечивающих **увеличение срока эксплуатации** емкости и гарантирующих тем самым **экономию финансовых средств** собственников резервуарного парка;

• **Производство** емкостей **в короткие сроки.** Передовые технологии и оборудование позволяют свести время, затрачиваемое на производство емкости к минимуму, снизить **себестоимость емкости,** и также **позволяют вам сэкономить средства** в момент ее приобретения.

• Возможность **изготовления емкостей из любого материала,** включая коррозионностойкую сталь 12Х18Н10Т (AISI 304), **позволяет увеличить срок службы** емкостей до 40 лет и использовать их для хранения агрессивных продуктов, в том числе, кислот.

• **Внутренние покрытия** емкостей и резервуаров имеют **повышенный срок службы** (до 20 лет), продлевая срок службы самой емкости, и, тем самым, экономя финансовые средства заказчика.

• **Оснащенность любым технологическим оборудованием,** включая: уровнемеры, пробоотборники, плавающие заборные устройства, приемо-раздаточные устройства, дыхательные клапаны и многое другое производства СЗНРО.

Самарский завод НРО включает в свой квалифицированный кадровый состав проектировщиков и конструкторов, позволяющих **создать** любую **емкость,** требующую **минимум затрат при** ее **эксплуатации** и максимально **соответствующую вашим ожиданиями.** Данные емкости также будут отвечать всем принятым в мире стандартам и иным нормативным актам.

Специалистами СЗНРО разработана линейка емкостей, предназначенных для хранения и выдачи авиационного топлива и ПВКЖ, соответствующих требованиям ГОСТ Р 52906 2008 «Оборудование авиатопливообеспечения общие технические требования».

Соответствие

• ПБ 03-584-03 «Правила проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных».

• ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

Технические характеристики

63			40			25			20			16			12,5			8			Объем, м^2
3000						2400						2000									D, мм
8	6	5	8	6	5	8	6	5	8	6	5	8	6	5	8	6	5	8	6	5	S, мм
1300			1300			1300			1300			1300			1300			1300			h, мм
1100						800						6000									h_1, мм
8400						5200			4200			4800			3800			2400			L_1, мм
5840						2700			1750			2300			1620			1050			l_2, мм
						1000									730			700			l_3, мм
1220						1020												500			l_4, мм
6350	5440	4990	2945	4280	3880	2740	3055	2715	3415	2675	2310	3065	2400	2065	2670	2100	1820	2070	1640	1425	Масса, кг*
9280			9020			5820			4820			5280			4280			2880			L, мм
3286			2694			2694			2694			2296			2296			2296			Высота транспорт. H1, мм

* - при h=1300

Система компенсации нагрузок на резервуар

СКНР

ТУ 3689-003-76785133-2015

Назначение

СКНР снижает затраты на обслуживание и ремонт резервуаров, уменьшает риск потери герметичности приемо-раздаточного патрубка.

СКНР снимает нагрузки на патрубки приемо-раздачи резервуаров, возникающие при осадке основания резервуаров и опор трубопроводов, деформация стенки резервуара трубопроводов при изменении давления в трубопроводе, температуры воздуха и продукта, изменении веса трубопровода при его заполнении и опорожнении. Обеспечивает герметичность соединения стенки резервуара и трубопроводов в сейсмически опасных районах.

СКНР применяются для трубной обвязки патрубков приемо-раздачи стальных вертикальных резервуаров номинальным объемом от 10 до 50 тыс. куб. м и высотой стенок 18 м и менее с подводящими технологическими трубопроводами условным диаметром от 400 до 700 мм и условным давлением до 1,0 Мпа.

Конструкция СКНР позволяет полностью использовать диапазон угловых перемещений сильфонных компенсаторов.

Имеется возможность установки теплоизоляции трубопровода СКНР.

Исполнение

СКНР могут эксплуатироваться в условиях макроклиматического района с холодным, умеренным, сухим тропическим и влажным тропическим климатом по ГОСТ 16350,ткатегория зазмещения 1 по ГОСТ 15150.

Наименование основных параметров	СКНР 400	СКНР 500	СКНР 600	СКНР 700
Условный диаметр проходного сечения, мм	400	500	600	700
Компенсирующая способность трубопровода СКНР (максимальная деформация), не менее:				
Вертикальная (сдвиговая), мм	+/- 160			
Горизонтальная (осевая), мм	+/- 50			
Угловая (в вертикальной плоскости), град	+/- 1,27			
Поворот вокруг оси трубопровода СКНР (кручение), град	+/- 0,2			
Рабочая нагрузка на подвесках (поддерживающее усилие), не менее:				
Подвеска 1, кН	8,9	12,3	16,1	24,1
Подвеска 2, кН	7,2	10,1	13,2	16,9
Нагрузка на ППР резервуара, прич заявленной деформации и рабочем давлении 0,4 МПа, не более:				
Вертикальное усилие, кН	+/- 3,1	+/- 4,7	+/- 6,7	+/- 9,8
Горизонтальное усилие, кН	+/- 0,4	+/- 0,7	+/- 1,1	+/- 1,5
Осевое усилие, кН	+/- 1,3	+/- 2,8	+/- 4,4	+/- 6,7
Изгибающий момент в горизонтальной плоскости, кН х м	+/- 0,9	+/- 1,8	+/- 4,6	+/- 6,5
Изгибающий момент в вертикальной плоскости, кН х м	+/- 1,2	+/- 2,1	+/- 3,7	+/- 5,7
Крутящий осевой момент, кН х м	+/- 2,1	+/- 3,5	+/- 4,7	+/- 5,5
Присоединительные размеры трубопровода СКНР, мм:				
Под сварку (диаметр патрубка, мм/ толщина станки патрубка, мм)	426 /8	530 /8	630 /8	720 /12
По фланцам	по ГОСТ 12815			
Габаритные размеры СКНР (без подвесок), мм, не более:				
Длина, L	7000			
Ширина, B	3000			
Высота, H	2000			
Масса, кг, не более	2800	3500	4400	4850

Устройства камер запуска и приема средств очистки и диагностики для нефтепроводов

Разрешение на применение № РРС 00-044276
Соответствует ОТТ-75.180.00-КТН-370-09

Камеры запуска и приема средств очистки и диагностики линейной части магистральных нефтепроводов предназначенные для установки на стационарных узлах запуска и приема и служащие для запуска и приема внутритрубных средств очистки, диагностики, герметизации и распределительных устройств в потоке перекачиваемого продукта.

Одной из конструктивных особенностей камеры пуска производства Самарского завода НРО являются ее концевые затворы. Они предназначены для быстрого закрывания (открывания) (расчётное время открытие 5 минут) трубопроводов для запуска очистных устройств, дефектоскопов, разделителей. **Затвор является самоуплотняющимся**, его невозможно открыть до полного сброса давления. Это свидетельствует о **повышении безопасности устройства** для персонала. Устройство является простым в эксплуатации.

Камеры приема пуска Самарского завода НРО **являются взаимозаменяемыми,** то есть, если направление потоков в трубопроводе меняется, устройство обеспечивает челночное движение поточных средств - как запуск, так и прием. Таким образом, улучшается качество очистки, а значит и **увеличивается срок эксплуатации** нефтепровода.

Разновидностью камер запуска приема является установка устройства пуска УПП в блочно-комплектном исполнении. УПП представляет собой камера приема-запуска с обвязкой.

Камеры приема и запуска равно как и КПП предназначены для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом УХЛ категории размещения 1 по ГОСТ 15150 с установкой на

Наименование показателя		Значения											
Условный диаметр присоединяемого нефтепровода, DN, мм		150	200	250	300	350	400	500	700	800	1000	1050	1200
Давление, МПа	Номинальное, PN	6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 15,0											
	Рабочее, $P_р$	8,0; 10,0; 12,5; 15,0											
	Расчетное, $P_{расч}$	8,0; 10,0; 12,5; 15,0											
	Пробное при гидроиспытании, $P_{пр}$	12,0; 15,0; 19,0; 22,5											
Температура, С	Рабочей среды	от минус 15 до плюс 80											
	Расчетная стенки	плюс 80											
	Минимально допустимая отрицательная	минус 60											
Группа аппарата для контроля сварных соединений в соответствии ПБ 03-584-03		1											
Прибавка для компенсации коррозии, мм		3											

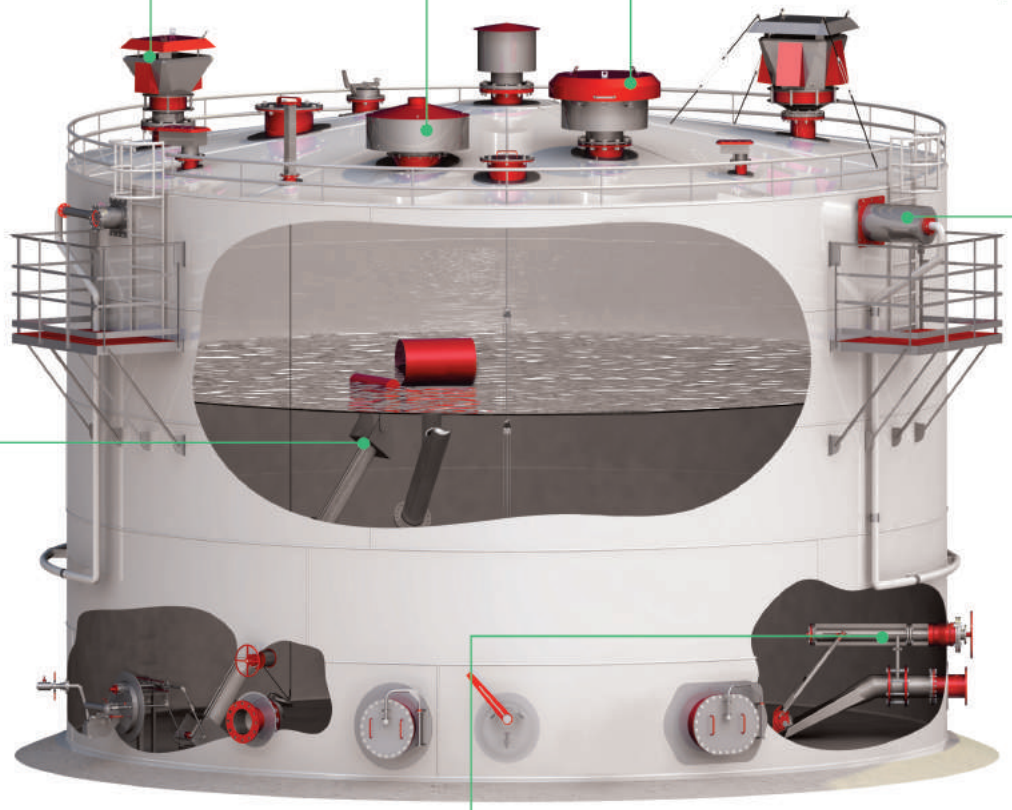
* По настоящим техническим условиям, на основании технического задания, камеры могут изготавливаться на другие параметры и типоразмеры.

КЛЮЧЕВЫЕ ТОЧКИ ЭКОНОМИИ

КДС-3
Экономичная покупка, самая популярная серия.

АКС-500 «Маяк»
Спасает резервуар и товарный продукт при пожаре.

КДС-4 «Эко»
Уменьшит затраты на установку и обслуживание в 3 раза.



ПП «Дельфин»
Обслуживание не потребует затрат на опрожнение и очистку резервуара.

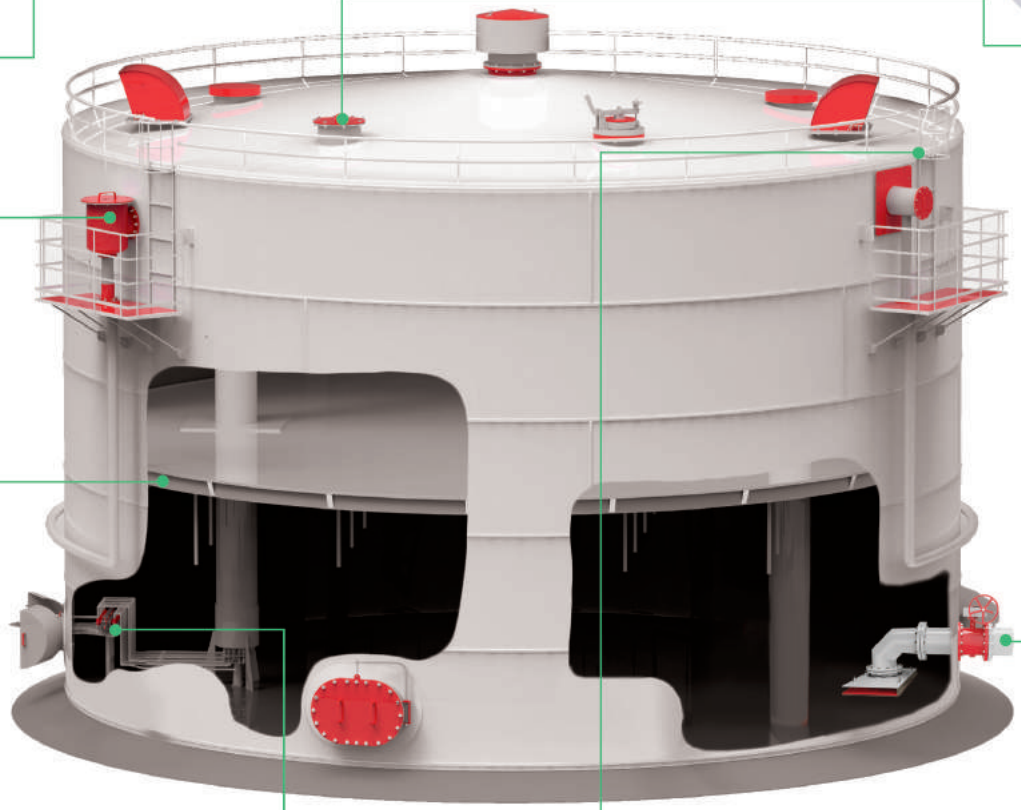
СУПР
Уменьшит затраты на очистку резервуара. Ускоряет оборачиваемость продукта.

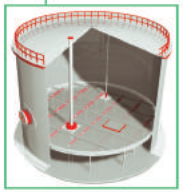
ГПСС «Витязь»
Стоимость обслуживания стремится к нулю.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ РВСП

ТПкС - имеет увеличенную долговечность, срабатывает и через годы простоя, не требуя постоянного контроля.

ЛС «Светочъ»
Конструкция и использование искробезопасных материалов позволяют быстро и безопасно произвести открытие люка. Изготовлено из стали 12х18 Н10т

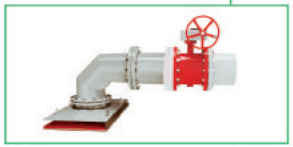




Понтон «Одиссей» - сокращает потери продукта на 98%, также защищен от электрохимической коррозии.

ПРСП ОТ «Мера» - не требует осуществления операции опорожнения и зачистки резервуара в случае поломки пробоотборника, что значительно экономит средства на обслуживании.

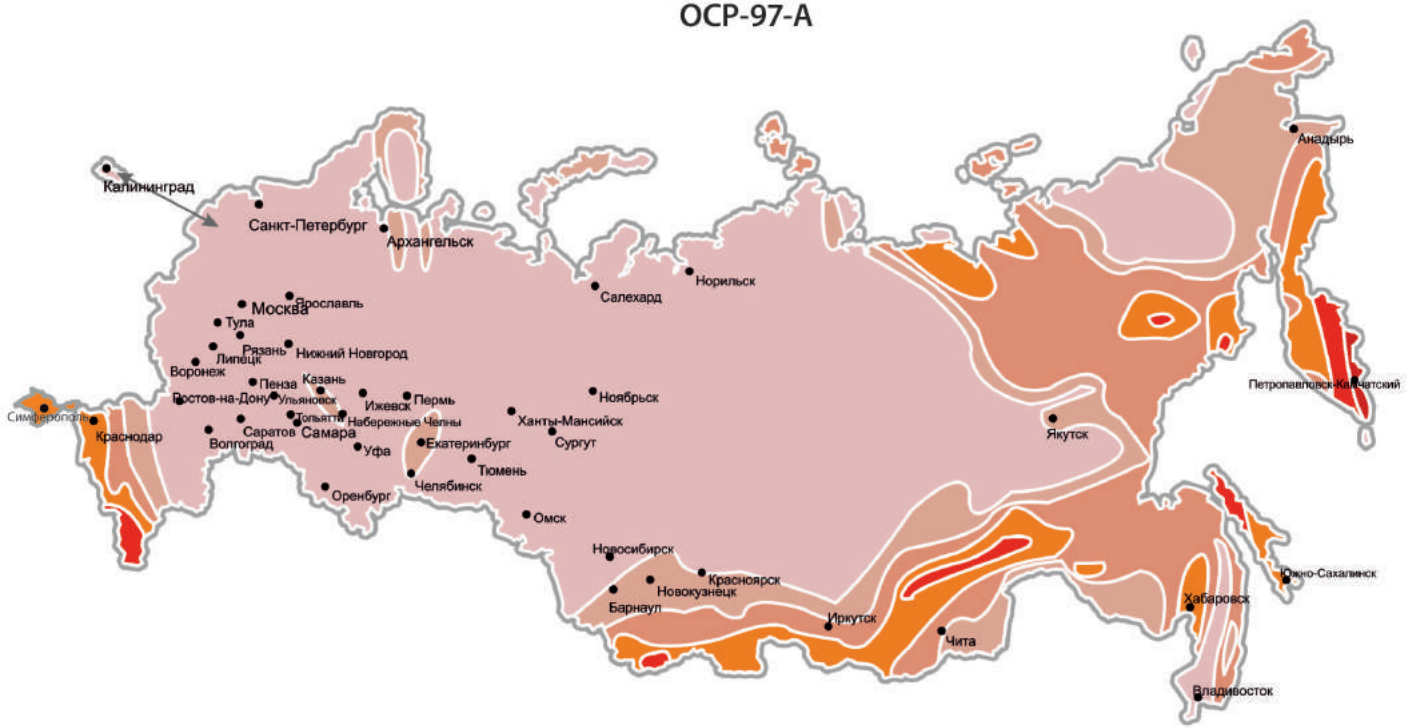
КНП - облегченный контроль работоспособности избавит Вас от необходимости трудоемкой разборки крышки корпуса.



ПРУ - увеличивает полезный объем резервуара.

Список населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах, с указанием расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MKS-64 для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности А (10%) в течении 50 лет.

ОСР-97-А



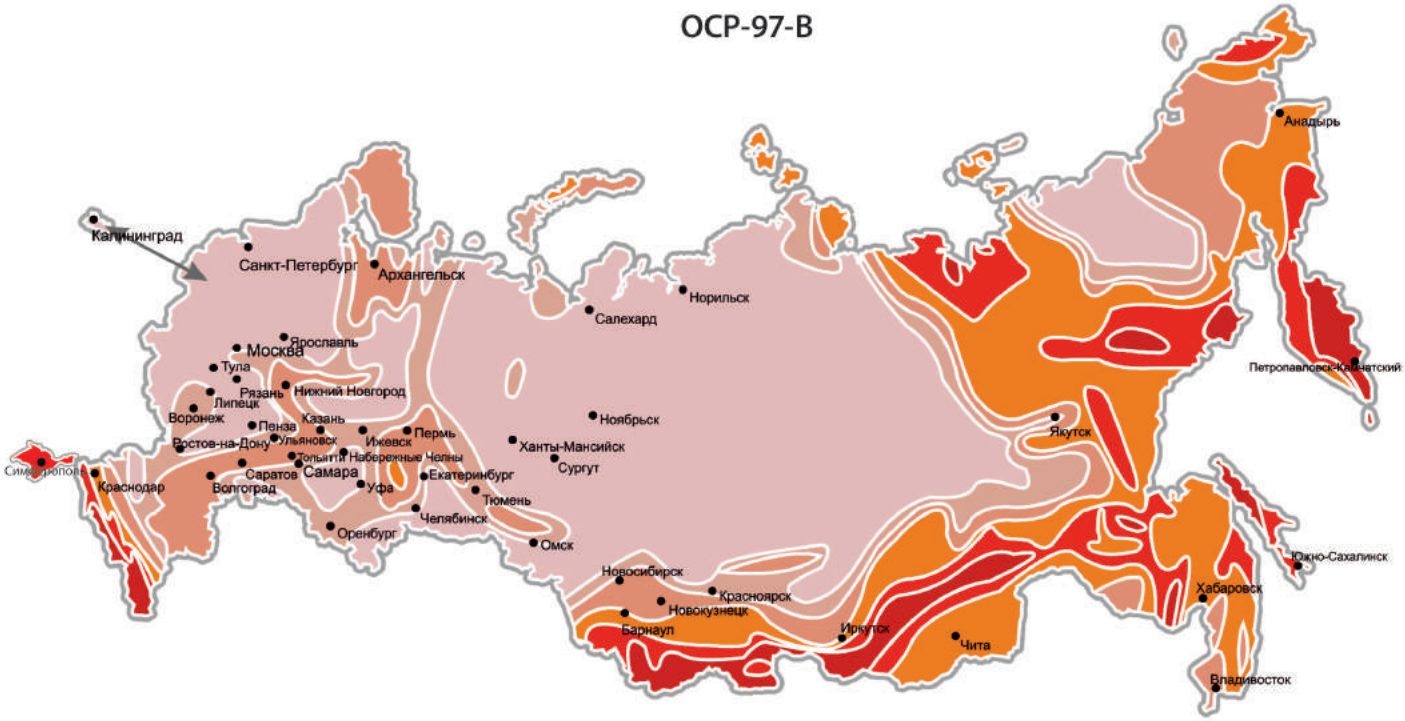
Сейсмическая активность по шкале MSK-64
Шкала сейсмической интенсивности MSK-1964

5 6 7 8 9 10

Вероятность возможного повышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет 10%

Список населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах, с указанием расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MKS-64 для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности В (5%) в течении 50 лет.

ОСР-97-В



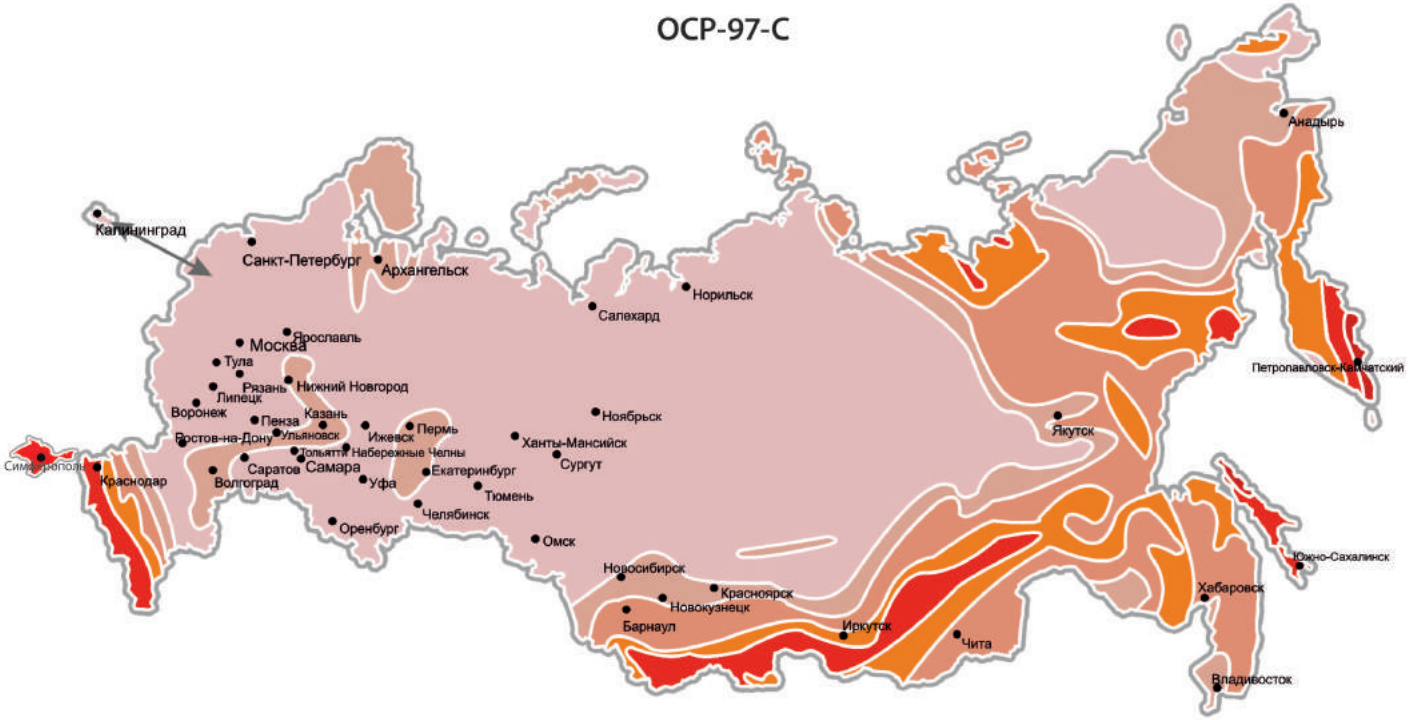
Сейсмическая активность по шкале MSK-64
Шкала сейсмической интенсивности MSK-1964

5 6 7 8 9 10

Вероятность возможного повышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет 5%

Список населенных пунктов Российской Федерации, расположенных в сейсмических районах, с указанием расчетной сейсмической интенсивности в баллах шкалы MKS-64 для средних грунтовых условий и степени сейсмической опасности С (1%) в течении 50 лет.

ОСР-97-С



Сейсмическая активность по шкале MSK-64
Шкала сейсмической интенсивности MSK-1964

5 6 7 8 9 10

Вероятность возможного повышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет 1%

Названия субъектов РФ и населенных пунктов - карты ОСР-97 (АВС)

	Карты ОСР-97		
	A	B	C
РЕСПУБЛИКИ			
Республика Адыгея			
Адыгейск	8	8	9
Гиагинская	7	8	8
Каменномостский	8	8	9
Кошехабль	7	7	8
Красногвардейское	7	7	8
Майкоп	7	8	9
Тульский	7	8	9
Энем	8	8	9
Яблоновский 8	8	9	
Республика Алтай			
Акташ	9	9	10
Актел	8	9	10
Амур	8	8	9
Анос	8	9	10
Артыбаш	8	8	9
Барагаш	8	9	10
Балыктуюль 9	9	10	
Балыкча	8	9	10
Белый Ануй 8	9	10	
Бельтир	9	9	10
Беляши	9	9	10
Бешозек	8	9	10
Бешпельтир 8	9	10	
Бийка	8	8	9
Бирюля	8	8	9
Верхняя Апшуякта	8	9	10
Верх. Уймон 8	9	10	
Горбуново	8	9	10
Горно-Алтайск 8	8	9	
Дмитриевка 7	7	8	
Дъектиек	8	9	10
Ело	8	9	10
Иня	8	9	10
Карагай	8	8	9
Каракокша	8	8	9
Катанда	8	9	10
Козуль	8	8	9
Кокоря	9	9	10
Кош-Агач	9	9	10
Кулада	8	9	10
Кулчегень	8	9	10
Курай	9	9	10
Курмач-Байгол 7	8	9	
Куюс	8	9	10
Кызылозек	8	8	9
Кырлык	8	8	9
Мал. Черга	8	9	10
Ниж. Талда	8	9	10
Огневка	8	8	9
Озеро-Куреево 7	7	8	
Онгудай	8	9	10
Ортолык	9	9	10
Сейка	8	8	9
Соузга	8	8	9
Талда	8	9	10
Тебелер	9	9	10
Теленгит-Сортогой	9	9	10
Теньга	8	9	10
Тондошка	7	8	9
Уймень	8	8	9
Улусчерга	8	9	10
Усть-Кан	8	8	9
Усть-Кокса	8	9	10
Усть-Кумир 8	8	9	
Усть-Муны	8	9	10
Усть-Мута	8	9	10
Усть-Улаган 9	9	10	
Хабаровка	8	9	10
Чаган-Узун	9	9	10
Чемал	8	9	10
Чендек	8	9	10
Черга	8	9	10
Черный Ануй 8	9	10	
Чибиля	9	9	10
Чибит	9	9	10
Чоя	8	8	9
Шашикман	8	9	10
Шебалино	8	9	10
Ыныргa	8	8	9
Элекмонар 8	9	10	
Ябоган	8	9	10
Яконур	8	9	10
Республика Башкортостан			
Архангельское -	-	6	
Аскарово	-	-	6
Баймак	-	-	6
Белорецк	-	-	6
Бурибай	-	-	6
Верхние Киги	-	-	6
Верхний Авзян -	-	6	
Воскресенское -	-	6	
Ермолаево	-	-	6
Зирган	-	-	6
Инзер	-	-	6
Исянгулово -	-	6	
Ишимбай	-	-	6
Кананикольское	-	-	6
Караидельский -	-	6	
Красноусольский	-	-	6
Кумертау	-	-	6
Ломовка	-	-	6
Маячный	-	-	6
Мелеуз	-	-	6
Месягутово -	-	6	
Миндяк	-	-	6
Мраково	-	-	6
Мурсалимкино -	-	6	
Новобелокатай -	6	7	
Первомайский -	-	6	
Салават	-	-	6
Сибай	-	-	6
Тирлянский -	-	6	
Тубинский	-	-	6
Тукан	-	-	6
Улу-Теляк	-	-	6
Учалы	-	-	6
Юмагузино -	-	6	
Республика Бурятия			
Аршан	8	9	10
Бабушкин	9	9	10
Баргузин	8	9	9
Баянгол	8	8	9
Бичура	7	8	9
Большой Луг	7	8	9
Большая Кудара 7	8	9	
Большой Куналей	7	8	9
Брянск	8	9	10
Верхний Жирим 8	8	9	
Выдрино	9	9	10
Гусиное Озеро 8	8	9	
Гэгэтуй	8	8	9
Десятниково	7	8	9
Джида	8	8	9
Дырестуй	8	8	9
Дэдэ-Ичетуй	8	8	9
Елань	7	8	9
Жаргаланта	8	8	9
Жемчуг	8	9	10
Заиграево	7	8	9
Закаменск	7	8	9
Заозерный	8	8	9
Заречный	8	8	9
Зун-Мурино	8	9	10
Зурган-Дэбэ	7	8	9
Иволгинск	8	8	9
Ильинка	8	9	9
Илька	7	8	9
Инзагатуй	8	8	9
Кабанск	8	9	10
Каленово	8	8	9
Каменск	8	9	10
Кижинга	7	7	8
Кичера	9	9	10
Кудара	9	9	10
Кудара-Сомон 7	8	9	
Куйтун	7	8	9
Кырен	8	9	10
Кяхта	8	8	9
Мал. Куналей	7	8	9
Михайловка	7	8	9
Мишиха	9	9	10
Мухоршибирь 7	8	9	
Нарын	7	8	9
Наушки	8	8	9
Нижнеангарск	9	9	10
Нижний Бургалтай	8	8	9
Нижний Саянтуй	8	8	9
Нижний Торей 7	8	9	
Нижняя Иволга 8	8	9	
Николаевский 7	8	9	
Новый Уоян	9	9	10
Новоильинск	7	8	9
Новокижингинск	7	7	8
Новоселенгинск	8	8	9
Новый Заган	7	8	9
Оер	7	8	9
Оймур	9	9	10
Окино-Ключи 7	8	9	
Онохой	8	8	9
Орлик	8	9	10
Оронгой	8	8	9
Осиновка	9	9	10
Петропавловка 8	8	9	
Подлопатки	7	8	9
Санага	8	8	9
Сахарный Завод 7	8	9	
Северобайкальск	9	9	10
Северомуйск	9	9	10
Селенгинск	8	9	10
Селендума	8	8	9
Сокол	8	8	9
Сосново-Озерское	6	7	8
Сотниково	8	8	9
Старое Татаурово	8	9	9
Таксимо	9	9	10
Таловка	8	9	10
Тарбагатай	8	8	9
Татаурово	8	9	9
Ташир	8	8	9
Тимлюй	8	9	10
Тоннельный	9	9	10
Торы	8	9	10
Тохой	8	8	9
Тресково	8	9	10
Троицкое	8	9	9
Тунка	8	9	10
Турка	8	9	10
Турунтаево	8	9	9
Улан-Удэ	8	8	9
Улекчин	7	8	9
Унгуркуй	7	8	9
Усть-Баргузин 8	9	10	
Усть-Киран	7	8	9
Усть-Кяхта	8	8	9
Харашибирь	7	8	9
Холтосон	8	,8	9
Хоринск	7	7	8
Хоронхой	8	8	9
Хужиры	8	9	10
Цакир	7	8	9
Цолга	7	8	9
Чикой	7	8	9
Шаралдай	7	8	9
Шибертуй	7	8	9
Эрхирик	8	8	9
Янчукан	9	9	10
Республика Дагестан			
Аксай	8	8	9
Альбурикент	8	9	10
Ахты	9	9	10
Ачису	9	9	10
Бабаюрт	5	8	9
Бавтугай	8	9	9
Белиджи	9	9	10
Ботлих	9	9	10
Буйнакск	9	9	10
Дагестанские Огни	9	9	10
Дербент	9	9	10
Дубки	9	9	10
Дылым	9	9	10
Избербаш	9	9	10
Карабудахкент 9	9	10	
Каспийск	8	9	10
Касумкент	9	9	10
Кизилюрт	8	9	9
Кизляр	7	8	8
Комсомольский 7	8	8	
Кубачи	9	9	10
Куруш	8	8	9
Кяхулай	8	9	10
Леваши	9	9	10
Маджалис	9	9	10
Мамедкала	9	9	10
Манаскент	9	9	10
Махачкала	8	9	10
Ново-Гагатли	8	8	9
Новый Кяхулай 8	9	10	
Новый Сулак	8	9	9
Сулак	8	8	9
Султан-Янги юрт	8	9	9
Тарки	8	9	10
Тюбе	8	9	10
Хасавюрт	8	9	9
Шамилькала	9	9	10
Шамхал	8	9	9
Южно-Сухокумск	6	7	7
Ингушская Республика			
Ассиновская	9	9	10
Горагорский	8	9	9
Карабулак	8	9	10
Малгобек	8	9	9
Назрань	8	9	10
Нартан	8	9	9
Насыр-Корт	8	9	10
Нежке	8	9	9
Нестеровская 9	9	10	
Серноводск	8	9	10
Сурхахи	8	9	10
Троицкая	8	9	10
Кабардино-Балкарская Республика			
Аргудан	8	9	9
Баксан	8	8	9
Залукокоаже	8	8	9
Заюково	8	9	9
Исламей	8	9	9
Кахун	8	9	9
Кашхатау	8	9	9
Кызбурун Третий	8	9	9
Майский	8	8	9
Нальчик	8	9	9
Нарткала	8	9	9
Прохладный	8	8	9
Сармаково	8	8	9
Терек	8	9	9
Тырныауз	8	9	10
Хасанья	8	9	9
Чегем Второй 8	9	9	
Чегем Первый 8	9	9	
Шалушка	8	9	9
Республика Калмыкия - Хальмг Тангч			
Большой Царын-	-	7	
Городовиковск -	6	6	
Ики-Бурул	-	6	6
Комсомольский 6	6	7	
Лагань	-	6	6
Садовое	-	-	6
Троицкое	-	-	6
Элиста	-	-	6
Яшкуль	-	-	7
Карачаево-Черкесская Республика			
Теберда	8	9	10
Черкесск	8	8	9
Республика Карелия			
Калевала	-	-	6
Кемь	-	-	6
Лоухи	-	6	7
Пяозерский	-	-	6
Чупа	-	6	7
Республика Коми			
Благоево	-	-	6
Боровой	-	-	6
Вожгорт	-	6	7
Вендинга	-	-	6
Водный	-	-	6
Кожым	-	-	6
Кослан	-	-	6
Курья	-	-	6
Летка	-	-	6
Пожег	-	-	6
Помоздино	-	-	6
Сосногорск	-	-	6
Трусово	-	-	6
Усогорск	-	-	6
Усть-Кулом	-	-	6
Югыдъяг	-	-	6
Ухта	-	-	6
Ярега	-	-	6
Республика Марий Эл			
Визимьяры	-	6	7
Волжск	6	6	7
Звенигово	6	6	7
Йошкар-Ола	-	-	6
Килемары	-	-	6
Козьмодемьянск	6	6	7
Красногорский 6	6	7	
Красный Стекловар	6	6	7
Куженер	-	-	6
Мари-Турек	-	-	6
Мариец	-	-	7
Медведево	-	-	6
Морки	-	6	7
Мочалище	-	6	7
Оршанка	-	-	6
Параньга	-	-	6
Приволжский 6	6	7	
Сернур	-	-	6
Советский	-	-	6
Суслонгер	-	6	7
Юрино	6	6	7
Республика Саха (Якутия)			
Алдан	6	7	7
Аллах-Юнь	7	8	9
Амга	-	-	6
Артык	8	9	0
Батагай	7	7	8
Безымянный	6	6	7
Белая Гора	6	7	7
Бердигестях	-		6
Беркакит	8	8	10
Бтях	-	6	7
Большой Нимныр	7	7	8
Борогонцы	6	6	7
Бриндакит	7	8	9
Быковский	8	9	10
Верхоянск	7	7	8
Витим	6	7	8
Власово	7	8	9
Депутатский	7	7	8
Джебарики-Хая 7	7	8	
Жатай	6	7	8
Жиганск	-	-	6
Заречный	6	6	7
Звездочка	7	8	0
Золотинка	8	9	10
Зырянка	6	6	8
Кангалассы	6	7	8
Канкунский	7	7	8
Кулар	7	8	9
Кысыл-Сыр	6	6	7
Лазо	7	8	9
Лебединый	6	7	8
Ленинский	6	7	7
Ленск	-	6	7
Маган	6	7	8
Майя	6	7	8
Марха	-	-	6
Мохсоголлох	-	6	7
Нагорный	8	8	9
Намцы	6	6	7
Нежданинское 7	8	9	
Нелькан	8	9	9
Нерюнгри	8	8	10
Нижнеянск	9	9	10
Нижний Бестях 6	7	8	
Нижний Куранах	6	6	7
Оймякон	7	8	9
Олекминск	-	-	6
Оленегорск	6	6	7
Ольчан	8	8	9
Пеледуй	6	7	8
Покровск	-	6	7
Предпорожный 7	8	9	
Сангар	6	7	7
Сарылах	8	8	9
Светлый	7	7	8
Северный	7	8	9
Серебряный Бор	8	8	9
Солнечный	7	8	9
Табага	6	7	8
Тенкели	7	7	8
Тикси	8	9	10
Томмот	-	6	7
Торго	7	8	8
Усть-Куйга	7	8	9
Усть-Мая	6	6	7
Усть-Нера	8	9	10
Хандыга	6	7	7
Хани	9	9	10
Хонуу	7	7	8
Чагда	6	6	7
Черский	-	6	7
Чульман	7	8	9
Чурапча	6	7	8
Ыллымах	6	7	7
Ыныкчан	7	8	9
Ытык-Кюель	6	6	7
Эльгинский	8	8	9
Эльдикан	6	7	8
Эсэ-Хайя	7	7	8
Югоренок	7	8	9
Якутск	6	7	8
Республика Северная Осетия - Алания			
Алагир	8	9	10
Ардон	8	9	9
Архонская	8	9	9
Беслан	8	9	9
Бурон	9	9	10
Верхний Згид	9	9	10
Верхний Фиагдон	9	9	10
Владикавказ	8	9	10
Дигора	8	9	9
Заводской	9	9	10
Змейская	8	9	9
Камбилеевское 8	9	9	
Кизляр	8	8	9
Луковская	8	8	9
Мизур	9	9	10
Михайловское	8	9	9
Моздок	8	8	9
Ногир	8	9	9
Октябрьское	8	9	9
Садон	9	9	10
Старый Лескен	8	9	9
Холст	9	9	10
Чикола	8	9	9
Эльхотово	8	9	9
Республика Татарстан (Татарстан)			
Агрыз	-	-	6
Аксубаево	-	6	7
Актюбинский	-	-	6
Алексеевское -	6	7	
Альметьевск	-	-	6
Арск	6	6	7
Богатые Сабы 6	6	7	
Болгар	-	-	7
Буинск	-	-	6
Васильево	6	6	7
Дербешкинский	-	-	6
Джалиль	-	-	6
Елабуга	-	6	7
Заинск	-	6	7
Зеленая Роща -	-	6	
Зеленодольск 6	6	7	
Казань	6	6	7
Камские Поляны	-	6	7
Камское Устье -	6	7	
Карабаш	-	-	6
Кошки	-	6	7
Куйбышевск. Затон	-	-	7
Кукмор	-	6	7
Лаишево	-	6	7
Лениногорск	-	-	6
Лубяны	-	6	7
Мамадыш	6	6	7
Менделеевск	-	6	7
Набережные Челны	-	6	7
Нижнекамск	6	6	7
Нижние Вязовые	6	6	7
Нижняя Мактама	-	-	6
Нурлат	-	6	7
Русский Акташ -	6	7	
Сарманово	-	-	6
Тетюши	-	-	6
Чистополь	-	6	7
Шемордан	-	6	7
Шугурово	-	-	6
Республика Тыва			
Адыр-Кежиг	8	9	10
Ак-Даш	8	9	10
Ак-Довурак	9	9	10
Ак-Дуруг	8	9	10
Ак-Тал	8	9	10
Ак-Чыраа	8	9	10
Ак-Эрик	8	9	10
Алдан-Маадыр 8	9	10	
Аржаан	8	9	10
Арыг-Узю	8	9	10
Арыскан	8	9	10
Бай-Хаак	8	9	10
Балгазын	8	9	10
Барлык	9	9	10
Баян-Кол	8	9	10
Баян-Тала	8	9	10
Белдир-Арыг	8	9	10
Берт-Даг	8	9	10
Бижиктиг-Хая 9	9	10	
Бора-Тайга	8	0	10
Бояровка	8	8	10
Булун-Бажы	8	9	10
Булун-Терек	8	9	10
Бурен-Бай-Хаак 8	8:	10	
Бурен-Хем	8	8	10
Владимировка 8	9	10	
Дон-Терезин	9	9	10
Ий	8	8	9
Ийи-Тал	8	9	10
Ийме	8	9	10
Ильинка	8	8	10
Ишти-Хем	8	9	10
Каа-Хем	8	9	10
Кара-Хаак	8	9	10
Кара-Холь	9	9	10
Кок-Хаак	8	8	10
Кочетово	8	9	10
Кунгуртуг	8	9	10
Кундустуг	8	8	10
Кызыл	8	9	10
Кызыл-Даг	9	9	10
Кызыл-Мажалык	9	9	10
Кызыл-Тайга	8	9	10
Кызыл-Хая	9	9	10
Межегей	8	9	10
Морен	8	9	10
Мугур-Аксы	9	9	10
Нарын	8	9	10
Саглы	9	9	10
Самагалтай	8	9	10
Сарыг-Сеп	8	8	10
Сесерлиг	8	9	10
Сизим	8	8	10
Сосновка	8	9	10
Суг-Бажы	8	8	10
Суш	8	9	10
Тарлаг	8	8	10
Теве-Хая	8	9	10
Тоора-Хем	8	8	10
Торгалыг	8	9	10
Туран	8	8	10
Тээли	9	9	10
Успенка	8	9	10
Усть-Бурен	8	8	10
Усть-Элегест	8	9	10
Уюк	8	9	10
Хадын	8	9	10
Хайыракан	8	9	10
Хандагайты	8	9	10
Хову-Аксы	8	9	10
Холь-Оожу	8	9	10
Хонделен	9	9	10
Хондергей	8	9	10
Хорум-Даг	8	9	10
Хут	8	8	9
Целинное	8	8	10
Чаа-Суур	8	9	10
Чадан	8	9	10
Чазылар	8	8	9
Чал-Кежиг	8	9	10
Чербы	8	9	10
Чодураа	8	9	10
Шагонар	8	9	10
Шамбалыг	8	8	10
Шанчы	8	9	10
Шекпээр	9	9	10
Шеми	8	9	10
Шуурмак	8	9	10
Ырбан	8	8	9
Элегест	8	9	10
Ээрбек	8	9	10
Эрги-Барлык	9	9	10
Эрзин	8	9	10
Республика Хакасия			
Абаза	7	8	9
Абакан	7	7	8
Аскиз	7	7	8
Балыкса	7	7	8
Бельтырское	7	8	8
Бея	7	8	8
Бирикчуль	7	7	8
Бискамжа	7	7	8
Вершина Тея	7	7	8
Жемчужный	6	7	8
Коммунар	6	7	8
Копьево	6	7	8
Майна	7	8	9
Майнагашев	7	7	8
Пригорск	7	7	8
Приисковый	6	7	8
Саяногорск	7	8	8
Сонский	7	7	8
Сорок	7	7	8
Туим	6	7	8
Усть-Абакан	7	7	8
Черемушки	7	8	9
Черногорск	7	7	8
Шира	6	7	8
Чеченская Республика - Ичкерия			
Аргун	8	9	10
Ачхой-Мартан 9	9	10	
Горагорский	8	9	9
Гременчук	9	9	10
Грозный	8	9	10
Гудермес	8	9	9
Знаменское	8	8	9
Ищерская	8	8	9
Катыр-Юрт	9	9	10
Курчалой	8	9	10
Лаха Невре	8	8	9
Наурская	8	8	9
Ойскара	8	9	10
Старые Атаги	9	9	10
Старая Сунжа	8	9	9
Толстой Юрт	8	9	9
Урус-Мартан	9	9	10
Цоцин-Юрт	8	9	10
Чири-Юрт	9	9	10
Шали	9	9	10
Шелковская	8	8	9
Чувашская Республика - Чаваш республики			
Вурнары	-	-	6
Канаш	-	-	6
Козловка	6	6	7
Кугеси	6	6	7
Мариинский Посад	6	6	7
Новочебоксарск	6	6	7
Сосновка	6	6	7
Урмары	-	6	6
Цивильск	6	6	7
Чебоксары	6	6	7
Ядрин	-	6	7
КРАЯ			
Алтайский край			
Алейск	7	7	8
Алтайский	8	8	9
Баево	6	6	8
Барнаул	6	7	8
Белоярск	6	7	8
Бийск	7	8	9
Благовещенка 6	6	7	
Боровиха	6	7	8
Боровлянка	7	7	8
Бурсоль	-	6	7
Быстрый Исток 7	8	9	
Волчиха	6	6	7
Горняк	6	7	8
Завьялово	6	6	8
Залесово	6	7	8
Заринск	6	7	8
Затон	6	7	8
Змеиногорск	7	7	8
Камень-на-Оби 6	7	8	
Ключи	6	6	7
Косиха	7	7	8
Красногорское 7	8	9	
Краснощеково 7	8	9	
Кулунда	-	6	7
Майма	8	8	9
Малиновое Озеро	6	6	7
Мамонтово	6	7	8
Михайловское 6	6	7	
Научный Городок	6	7	8
Новоалтайск	6	7	8
Новоегорьевское	6	7	8
Новосиликатный	6	7	8
Павловск	6	7	8
Поспелиха	7	7	8
Ребриха	6	7	8
Родино	6	6	7
Романово	6	7	8
Рубцовск	6	7	8
Сибирский	6	7	8
Славгород	-	6	7
Смоленское	7	8	9
Советское	7	8	9
Соколово	7	8	9
Сорокино	7	8	9
Степное Озеро 6	6	7	
Тальменка	6	7	8
Тогул	7	7	8
Топчиха	7	7	8
Троицкое	7	8	9
Тюменцево	6	7	8
Тягун	6	7	8
Целинное	7	7	8
Черемное	6	7	8
Шипуново	7	8	9
Южный	6	7	8
Яровое	-	6	7
Краснодарский край			
Абинск	8	8	9
Абрау-Дюрсо	8	9	9
Анапа	8	9	9
Апшеронск	8	8	9
Армавир	7	7	8
Архипо-Осиповка	8	9	9
Афипский	8	8	9
Ахтырский	8	8	9
Ачуево	7	7	8
Белая Глина	6	6	7
Белореченск	7	8	9
Брюховецкая	7	7	7
Верхнебаканский	8	9	9
Витязево	8	9	9
Владимирская 7	8	8	
Выселки	6	7	8
Гайдук	8	9	9
Геленджик	8	9	9
Гирей	6	7	7
Горячий Ключ 8	8	9	
Гулькевичи	6	7	7
Джубга	8	9	9
Динская	7	7	8
Ейск	6	6	7
Ильский	8	8	9
Кабардинка	8	9	9
Кавказская	6	7	7
Калинино	7	8	8
Каневская	6	6	7
Кононово	7	7	8
Кореновск	7	7	8
Красная Поляна 8	9	10	
Краснодар	7	8	9
Красносельский 6	7	7	
Кропоткин	6	7	7
Крыловская	6	6	7
Крымск	8	8	9
Курганинск	7	7	8
Курчанская	8	8	9
Кутаис	8	8	9
Кущевская	6	6	7
Лабинск	7	8	8
Ленинградская 6	6	7	
Мостовской	7	8	9
Нефтегорск	8	8	9
Нижнебаканский	8	9	9
Новокубанск	7	7	7
Новоминская	6	6	7
Новомихайловский	8	9	9
Новопокровская	6	6	7
Новороссийск 8	9	9	
Октябрьская	6	6	7
Отрадная	7	8	8
Павловская	6	6	7
Пашковский	7	8	9
Полтавская	7	8	8
Приморско-Ахтарск	7	7	8
Псебай	8	8	9
Северская	8	8	9
Славянск-на-Кубани	8	8	9
Сочи	8	9	9
Староминская 6	6	7	
Старощербиновская	6	6	7
Тамань	8	9	9
Тбилисская	6	7	7
Темрюк	8	8	9
Тимашевск	7	7	8
Тихорецк	6	6	7
Троицкая	8	8	9
Туапсе	8	9	9
Успенское	7	7	8
Усть-Лабинск	7	7	8
Хадыженск	8	8	9
Холмская	8	8	9
Черноморский 8	8	9	
Красноярский край			
Абан	-	6	6
Агинское	6	7	8
Артемовск	6	7	8
Ачинск	-	6	7
Балахта	6	7	8
Березовка	6	6	7
Боготол	6	6	7
Богучаны	-	6	7
Большая Мурта -	-	6	
Большая Ирба 7	7	8	
Бородино	6	7	8
Горячегорск	6	6	7
Дзержинское	-	-	6
Дивногорск	6	6	7
Дубинино	6	6	7
Емельяново	6	6	7
Ермаковское	7	8	8
Железногорск 6	6	7	
Заозерный	6	6	8
Зеленогорск	6	6	7
Зеленый Бор	7	7	8
Идринское	7	7	8
Иланский	6	6	8
Ирша	6	6	8
Канск	6	6	8
Каратузское	7	7	8
Кедровый	6	6	7
Кодинск	-	6	7
Козулька	6	6	7
Копьево	6	7	8
Кошурниково 6	7	8	
Краснокаменск 6	7	8	
Краснотуранск 7	7	8	
Красноярск	6	6	8
Курагино	7	7	8
Мазульский	6	6	7
Майна	7	8	9
Минусинск	7	7	8
Мотыгино	-	6	7
Назарово	6	6	7
Нижний Ингаш 6	6	7	
Нижняя Пойма 6	6	7	
Новоселово	6	7	8
Новочернореченский	6	6	7
Овсянка	6	6	8
Октябрьский	-	-	6
Памяти 13 Борцов	6	6	7
Предивинск	-	-	6
Раздолинск	-	6	6
Рассвет	-	-	6
Саянский	6	7	8
Солнечный	6	6	7
Сосновоборск 6	6	7	
Стрелка	-	-	6
Сухобузимское -	6	7	
Таежный	6	6	7
Тасеево	-	-	6
Тинской	6	6	7
Тюхтет	-	-	7
Ужур	6	6	8
Урал	6	6	8
Уяр	6	7	8
Филимоново	6	6	8
Чибижек	6	7	8
Шарыпово	6	6	7
Шушенское	7	7	8
Приморский край			
Анучино	6	6	7
Арсеньев	6	6	7
Артемовский	6	6	7
Большой Камень	6	6	7
Владивосток	6	6	7
Восток	7	7	8
Врангель	6	7	8
Высокогорск	7	7	8
Горнореченский	7	7	8
Горные Ключи 6	6	7	
Горный	6	6	7
Дальнегорск	7	7	8
Дальнереченск 6	7	8	
Дунай	6	6	7
Заводской	6	6	7
Зарубино	6	6	7
Кавалерово	7	7	8
Каменка	7	7	8
Кировский	6	6	7
Краскино	6	6	7
Краснореченский	7	7	8
Лесозаводск	6	6	7
Ливадия	6	6	7
Липовцы	6	6	7
Лучегорск	6	7	8
Михайловка	6	6	7
Находка	6	7	8
Новошахтинский	6	6	7
Новый	6	6	7
Ольга	7	7	8
Партизанок	6	7	8
Пластун	7	7	8
Пограничный 6	6	7	
Покровка	6	6	7
Попова	6	6	7
Посьет	6	6	7
Преображение 7	8	8	
Приморский	6	6	7
Путятин	6	6	7
Раздольное	6	6	7
Реттиховка	6	6	7
Рудный	7	7	8
Русский	6	6	7
Светлая	7	7	8
Сибирцево	6	6	7
Славянка	6	6	7
Смоляниново 6	6	7	
Спасск-Дальний 6	6	7	
Тавричанка	6	6	7
Терней	7	7	8
Тигровой	6	7	8
Трудовое	6	6	7
Углекаменск	6	7	8
Угловое	6	6	7
Уссурийск	6	6	7
Фокино	6	6	7
Хасан	6	6	7
Хороль	6	6	7
Хрустальный	7	7	8
Черниговка	6	6	7
Шкотово	6	6	7
Ярославский	6	6	7
Ставропольский край			
Александрийская	8	8	9
Александровское	7	7	8
Анджиевский 8	8	9	
Арзгир	6	6	7
Архангельское 7	7	8	
Ачикулак	6	7	8
Барсуковская 7	8	8	
Безопасное	6	6	7
Буденновск	6	7	7
Величаевское 6	6	7	
Винсады	8	8	9
Георгиевск	8	8	9
Георгиевская	8	8	9
Горячеводский 8	8	9	
Гофицкое	6	7	7
Грачевка	7	7	7
Дивное	-	6	6
Донское	6	6	7
Ессентуки	8	8	9
Железноводск 8	8	9	
Затеречный	6	6	7
Зеленокумск	7	7	8
Изобильный	6	7	7
Иноземцево	8	8	9
Ипатово	6	6	7
Казьминское	7	8	8
Кисловодск	8	8	9
Константиновское	6	6	7
Кочубеевское 7	8	8	
Красногвардейское	6	6	7
Краснокумское 8	8	9	
Кугульта	6	6	7
Курсавка	8	8	9
Курская	7	8	8
Ладовская Балка	6	6	7
Левокумка	8	8	9
Левокумское	6	7	7
Лермонтов	8	8	9
Летняя Ставка 6	6	7	
Лысогорская	8	8	9
Минеральные Воды	8	8	9
Московское	6	7	8
Надежда	7	7	8
Незлобная	8	8	9
Нефтекумск	6	7	7
Новоалександровск	6	7	7
Новопавловск 8	8	9	
Новоселицкое 7	7	8	
Новотроицкая 6	7	7	
Обильное	7	8	8
Пелагиада	7	7	8
Покойное	6	7	7
Прасковея	6	7	7
Пятигорск	8	8	9
Расшеватская 6	6	7	
Рыздвяный	6	7	8
Светлоград	6	6	7
Свободы	8	8	9
Советская	8	8	8
Солнечнодольск	6	7	7
Ставрополь	7	7	8
Старомарьевка 7	7	8	
Степное	7	7	8
Суворовская	8	8	9
Татарка	7	7	8
Труновское	6	6	7
Чернолесское 7	7	8	
Шпаковское	7	7	8
Эдиссия	7	8	8
Юца	8	8	9
Хабаровский край			
Аим	6	6	7
Алгасея	7	8	9
Амурск	6	7	8
Анастасьевка	6	6	7
Арка	7	7	8
Арсеньево	6	7	8
Аян	7	7	8
Бельго	6	7	8
Березовый	7	8	8
Бикин	6	7	8
Благодатное	6	6	7
Богородское	7	8	8
Бойцово	6	7	8
Боктор	6	7	8
Болонь	6	7	8
Большая Картель	6	7	8
Большие Санники	8	8	9
Бриакан	7	7	8
Булава	7	8	9
Булгин	7	7	8
Бычиха	6	6	7
Ванино	7	8	9
Венюково	6	6	8
Верхнетамбовское	6	7	8
Верхний Нерген 6	7	7	
Верхняя Манома	6	7	8
Верхняя Эконь 6	7	8	
Видное	6	6	8
Виноградовка 6	6	8	
Владимировка 7	8	8	
Власьево	8	8	9
Вознесенское 6	7	8	
Высокогорный 7	8	8	
Вяземский	6	6	8
Гайтер	6	7	8
Галичный	6	7	8
Гаровка	6	6	7
Гатка	7	8	9
Гвасюги	7	7	8
Георгиевка	6	6	7
Глебово	6	6	8
Горин	7	7	8
Горный	7	7	8
Гурское	7	7	8
Дада	6	7	7
Даппы	6	7	8
Датта	8	8	9
Де-Кастри	8	8	9
Джигда	7	7	8
Джонка	6	7	7
Джуен	6	7	8
Добролюбово 6	6	8	
Долми	6	7	8
Дормидонтовка 6	6	8	
Дружба	6	6	7
Дубовый Мыс 6	7	7	
Дуди	7	8	8
Дуки	7	8	8
Дурмин	6	6	7
Забайкальское 6	6	8	
Заветы Ильича 7	8	9	
Золотой	6	7	8
Известковый	6	7	8
Ильинка	6	7	7
Имени П.Осипенко	7	8	8
Имени Тельмана	6	6	7
Иннокентьевка 7	8	8	
Казакевичево 6	6	7	
Калиновка	7	8	9
Кальма	7	8	8
Капитоновка	6	6	8
Кедрово	6	6	8
Кенада	7	8	8
Кенай	7	8	8
Киселевка	7	8	9
Князе-Волконское	6	6	7

Названия субъектов РФ и населенных пунктов - карты ОСР-97 (ABC)

Населенный пункт	Карты ОСР-97 A	B	C
Кольчем	7	8	8
Комсомольск-на-Амуре	6	7	8
Константиновка	8	8	8
Корсаково-1	6	6	7
Корфовский	6	6	7
Котиково	6	6	8
Красицкое	6	6	8
Красное	8	8	9
Крутликово	6	6	7
Кукан	7	8	9
Кукелево	6	6	7
Лазарев	8	9	9
Лермонтовка	6	6	8
Лесопильное	6	7	8
Лидога	6	7	7
Литовко	6	7	8
Лончаково	6	6	8
Лососина	8	8	9
Маго	7	8	8
Майский	7	8	9
Малая Сидима	6	7	8
Малышево	6	6	7
Мариинское	7	8	9
Марусино	6	6	7
Медвежий	6	6	8
Многовершинный	7	7	8
Могилевка	6	6	7
Молодежный	6	7	8
Монгохто	7	8	9
Мухен	6	7	8
Найхин	6	7	7
Наумовка	7	8	9
Некрасовка	6	6	7
Нельхан	7	7	9
Нигирь	8	8	9
Нижнее Пронге	8	8	9
Нижнетамбовское	7	7	9
Нижние Халбы	7	7	8
Нижняя Гавань	7	8	8
Николаевск-на-Амуре	8	8	8
Новая Иня	7	7	8
Новое Устье	7	7	8
Новоильиновка	7	8	9
Новокуровка	6	7	8
Новый Мир	6	7	8
Новый Ургал	7	8	9
Обор	6	6	7
Озерпах	8	8	9
Октябрьский	7	8	8
Омми	6	7	8
Орель-Чля	7	7	8
Оремиф	8	8	9
Осиновая Речка	6	6	7
Отрадное	6	6	8
Охотск	7	7	8
Переяславка	6	6	7
Петропавловка	6	6	7
Пивань	6	7	8
Победа	7	7	8
Покровка	6	7	8
Полетное	6	6	7
Приамурский	6	6	7
Пуир	8	8	9
Ракитное	6	6	7
Резиденция	7	7	8
Решающий	7	8	9
Савинское	7	8	8
Санболи	6	7	8
Святогорье	6	6	7
Селихино	6	7	8
Сергеевка	6	6	7
Сикачи-Алян	6	6	7
Синда	6	6	7
Сита	6	6	7
Советская Гавань	8	8	9
Согда	8	8	9
Солнечный	7	7	8
Солонцы	7	8	8
Софийск	7	8	9
Среднехорский	7	7	8
Средний Ургал	7	8	9
Сусанино	7	8	8
Тавлинка	7	8	8
Тахта	7	8	8
Тором	7	8	9
Троицкое	6	7	7
Тугур	7	8	9
Тулучи	7	8	9
Тумнин	7	8	9
Тыр	7	8	8
Тырма	8	8	9
Удинск	7	8	8
Удское	7	8	9
Уктур	7	8	8
Улика-Национальное	6	7	8
Усть-Ургал	7	8	9
Уська-Орочская	7	8	9
Ухта	7	8	8
Хабаровск	6	6	7
Харпичан	7	7	8
Херпучи	7	8	8
Хор	6	6	7
Хурба	6	7	8
Хурмули	6	7	8
Циммермановка	7	8	9
Чегдомын	7	8	9
Чекунда	7	8	9
Челны	6	6	7
Черная Речка	6	6	7
Черняево	6	6	7
Чля	7	8	8
Чумикан	7	8	9
Шахтинский	7	8	9
Шереметьево	6	6	8
Шумный	6	6	8
Эворон	7	8	8
Эльбан	6	7	8
Ягодный	7	8	9
ОБЛАСТИ			
Амурская область			
Архара	7	7	8
Белогорск	6	6	7
Белогорье	6	6	7
Березовка	6	6	7
Благовещенск	6	6	7
Богородское	6	6	7
Бурея	6	7	8
Варваровка	6	6	7
Волково	6	6	7
Грибское	6	6	7
Дмитриевка	6	6	7
Ерофей Павлович	7	7	8
Завитинск	6	7	7
Зея	7	8	9
Златоустовск	7	7	8
Ивановка	6	6	7
Игнатьево	6	6	7
Коболдо	7	7	9
Константиновка	6	7	7
Лермонтовка	6	6	7
Лозовое	6	6	7
Магдагачи	7	7	8
Майский	6	6	7
Марково	6	6	7
Михайловка	6	6	7
Моховая Падь	6	6	7
Невер	7	8	8
Николаевка	6	6	7
Новобурейский	6	7	8
Новорайчихинск	6	7	7
Новотроицкое	6	6	7
Огоджа	7	7	9
Петропавловка	6	6	7
Поярково	6	7	7
Прогресс	6	7	8
Раздольное	6	6	7
Райчихинск	6	7	7
Садовое	6	6	7
Свободный	6	6	7
Семиозерка	6	6	7
Серышево	6	6	7
Сиваки	6	7	7
Сковородино	7	7	8
Солнечное	6	6	7
Соловьевск	7	8	9
Стойба	7	7	9
Талакан	6	7	8
Талдан	7	7	8
Тамбовка	6	6	7
Тахтамыгда	7	8	8
Токур	7	7	9
Толстовка	6	6	7
Тында	7	8	9
Уруша	7	7	8
Усть-Ивановка	6	6	7
Ушумун	6	7	7
Февральск	6	7	8
Черемхово	6	6	7
Чигири	6	6	7
Шимановск	6	7	7
Широкий	6	7	7
Экимчан	7	7	9
Архангельская область			
Авнюгский	-	6	7
Алферовская	-	-	6
Андриановская	6	6	7
Андреевский Бор	-	-	6
Архангельск	6	6	8
Белогорский	6	6	7
Березник	-	6	7
Березонаволок	-	-	6
Боброво	6	6	7
Большая	-	-	7
Бурцевская	-	6	7
Бычье	-	-	7
Важский	-	6	7
Веркола	-	6	7
Верхняя Золотица	-	-	7
Верхняя Тойма	-	-	7
Вожгора	-	-	6
Вознесенье	6	6	7
Воронцы	-	6	7
Вычегодский	-	-	6
Гридинская	-	6	7
Двинской	-	-	7
Долгощелье	6	6	7
Дорогорское	6	6	7
Дубровская	-	-	6
Емца	-	-	6
Жердь	6	6	7
Заболотье	-	6	7
Занюхча	-	-	6
Заручей	6	6	7
Зеленник	-	6	7
Ивановское	-	-	6
Илеза	-	-	6
Исаковская	-	-	7
Кадыевская	-	-	6
Каменка	6	6	7
Карпогоры	6	6	7
Карьеполье	-	6	6
Катунино	-	6	7
Кеврола	6	6	7
Кизема	-	-	6
Кобелево	6	6	7
Кодино	-	-	6
Козьмогородское	6	6	7
Койда	6	6	7
Кийнас	-	-	6
Комсомольский	-	-	6
Конецгорье	-	6	7
Копачево	-	6	7
Коряжма	-	-	6
Котлас	-	-	6
Кузомень	6	6	7
Куимиха	-	-	6
Куликово	-	-	6
Кушкопала	-	6	7
Лампожня	6	6	7
Левоплосская	-	-	6
Летнеозерский	-	-	6
Летний Наволок	-	6	7
Летняя Золотица	-	6	7
Лешуконское	6	6	7
Лойга	-	-	6
Ломоносово	6	6	7
Лопшеньга	-	6	7
Луковецкий	6	6	7
Малошуйка	-	-	6
Медведка	-	-	6
Мезень	6	6	7
Мирный	-	-	6
Мосеево	-	-	6
Мудьюга	-	-	6
Нижняя Золотица	-	6	7
Никифоровская	-	-	6
Нименьга	-	-	6
Новолавела	-	6	7
Новодвинск	6	6	7
Носовская	-	-	6
Обозерский	-	-	6
Одиночка	6	6	7
Одинцовская	-	-	6
Окуловская	-	-	6
Олема	-	6	7
Онега	-	-	6
Осиново	-	6	7
Патракеевка	6	6	8
Пертоминск	-	6	7
Петрова	-	6	7
Пинега	-	6	7
Плесецк	-	-	6
Подволочье	-	-	6
Порог	-	-	6
Посад	-	-	6
Приводино	-	-	6
Прилуки	-	-	6
Пуксоозеро	-	-	6
Раковская	-	-	6
Ровдино	-	-	6
Рочегда	-	6	7
Рыбогорская	-	-	6
Савватия	-	-	6
Савинский	-	-	6
Самодед	-	6	7
Сафоново	-	6	7
Светлый	-	6	7
Северодвинск	-	6	7
Семеновская 1-Я	-	6	7
Синники	-	6	6
Согра	-	-	6
Сольвычегодск	-	-	6
Сояна	-	6	6
Строевское	-	-	6
Сура	-	6	7
Талаги	6	6	8
Тамица	-	-	6
Топса	-	6	7
Труфанова	-	6	7
Удимский	-	-	6
Уемский	6	6	8
Уйта	-	6	7
Усть-Ваеньга	-	6	7
Усть-Кожа	-	-	6
Усть-Паденьга	-	-	6
Усть-Пинега	-	6	7
Федотовская	-	-	6
Харитоново	-	-	6
Харлово	-	6	7
Хачела	-	-	6
Холмогоры	-	6	7
Комяковская	6	6	7
Хорьково	6	6	7
Ценогора	-	-	7
Часовенская	-	6	7
Черевково	-	6	7
Черемушский	-	-	6
Черный Ручей	-	-	7
Чикинская	-	6	7
Шеговары	-	6	7
Шенкурск	-	-	6
Шидрово	-	6	7
Шипицыно	-	-	7
Шипуновская	-	-	6
Шотогорка	6	6	7
Юрома	6	6	7
Яковлевская	-	6	7
Астраханская область			
Астрахань	-	-	6
Ахтубинск	-	6	7
Верхний Баскунчак	-	6	7
Волго-Каспийский	-	-	6
Володарский	-	-	6
Енотаевка	-	6	7
Знаменск	-	6	7
Икряное	-	-	6
Ильинка	-	-	6
Камызяк	-	-	6
Капустин Яр	-	6	7
Кировский	-	-	6
Красные Баррикады	-	-	6
Красный Яр	-	-	6
Лиман	-	-	6
Нариманов	-	6	7
Нижний Баскунчак	-	6	7
Оранжереи	-	-	6
Трудфронт	-	-	6
Харабали	-	6	7
Черный Яр	-	6	7
Белгородская область			
Алексеевка	-	-	6
Красногвардейское	-	-	6
Брянская область			
Вышков	-	-	6
Злынка	-	-	6
Чуровичи	-	-	6
Владимирская область			
Андреево	-	-	6
Анопино	-	-	6
Боголюбово	-	-	6
Владимир	-	-	6
Вязники	-	-	6
Галицы	-	-	6
Гороховец	-	-	6
Гусевский	-	-	6
Гусь-Хрустальный	-	-	6
Иванищи	-	-	6
Имени Воровского	-	-	6
Камешково	-	-	6
Ковров	-	-	6
Костерево	-	-	6
Красное Эхо	-	-	6
Красный Богатырь	-	-	6
Красный Маяк	-	-	6
Красный Октябрь	-	-	6
Лакинск	-	-	6
Лукново	-	-	6
Мелехово	-	-	6
Мстера	-	-	6
Никологоры	-	-	6
Новки	-	-	6
Нововязники	-	-	6
Октябрьский	-	-	6
Оргтруд	-	-	6
Радужный	-	-	6
Собинка	-	-	6
Ставрово	-	-	6
Степанцево	-	-	6
Судогда	-	-	6
Суздаль	-	-	6
Уршельский	-	-	6
Юрьевец	-	-	6
Волгоградская область			
Быково	-	6	7
Водстрой	-	6	7
Волгоград	-	6	7
Волжский	-	6	7
Городище	-	6	7
Горьковский	-	6	7
Гумрак	-	6	7
Даниловка	-	-	6
Дубовка	-	6	7
Елань	-	-	6
Ерзовка	-	6	7
Жирновск	-	6	7
Иловля	-	6	7
Калач-на-Дону	-	-	7
Камышин	-	6	7
Клетская	-	-	6
Котово	-	6	7
Краснооктябрьский	-	6	7
Краснослободск	-	6	7
Красный Яр	-	6	7
Кумылженская	-	-	6
Ленинск	-	6	7
Линево	-	6	7
Лог	-	6	7
Медведица	-	6	7
Михайловка	-	-	6
Нижний Чир	-	-	6
Николаевск	-	6	7
Новоаннинский	-	-	6
Новониколаевский	-	-	6
Новый Рогачик	-	6	7
Обливский	-	-	6
Октябрьский	-	-	6
Палласовка	-	6	7
Петров Вал	-	6	7
Приморск	-	6	7
Романовка	-	-	6
Рудня	-	-	7
Светлый Яр	-	6	7
Себрово	-	-	6
Серафимович	-	-	6
Средняя Ахтуба	-	6	7
Суровикино	-	-	6
Урюпинск	-	-	6
Фролово	-	-	6
Чернышковский	-	-	6
Эльтон	-	6	7
Южный	-	6	7
Вологодская область			
Великий Устюг	-	-	6
Красавино	-	-	6
Кузино	-	-	6
Воронежская область			
Анна	-	-	6
Бобров	-	-	6
Богучар	-	-	6
Борисоглебск	-	-	6
Бутурлиновка	-	-	6
Волоконовка	-	-	6
Воробьевка	-	-	6
Воронеж	-	-	6
Грибановский	-	-	6
Давыдовка	-	-	6
Елань-Коленовский	-	-	6
Калач	-	-	6
Каменка	-	-	6
Кантемировка	-	-	6
Краснолесный	-	-	6
Латная	-	-	6
Лиски	-	-	6
Нижний Кисляй	-	-	6
Нововоронеж	-	-	6
Новохоперский	-	-	6
Ольховатка	-	-	6
Острогожск	-	-	6
Павловск	-	-	6
Панино	-	-	6
Перелешинский	-	-	6
Петропавловка	-	-	6
Поворино	-	-	6
Подгоренский	-	-	6
Придонской	-	-	6
Рамонь	-	-	6
Россошь	-	-	6
Семилуки	-	-	6
Слобода	-	-	6
Сомово	-	-	6
Стрелица	-	-	6
Таловая	-	-	6
Хохольский	-	-	6
Шилово	-	-	6
Эртиль	-	-	6
Ивановская область			
Верхний Ландех	-	-	6
Вичуга	-	-	6
Долматовский	-	-	6
Заволжск	-	-	6
Заречный	-	-	6
Кинешма	-	-	6
Колобово	-	-	6
Лежнево	-	-	6
Лух	-	-	6
Моста	-	-	6
Мугреевский	-	-	6
Нов. Горки	-	-	6
Новописцово	-	-	6
Палех	-	-	6
Пестяки	-	-	6
Пучеж	-	-	6
Родники	-	-	6
Савино	-	-	6
Старая Вичуга	-	-	6
Тапицы	-	-	6
Холуй	-	-	6
Шуя	-	-	6
Южа	-	-	6
Юрьевец	-	-	6
Иркутская область			
Алексеевск	6	7	8
Алехино	7	8	9
Алзамай	6	7	7
Анга	7	7	8
Ангарск	8	8	9
Артемовский	6	7	8
Атагай	6	7	7
Байкальск	9	9	10
Баклаши	8	9	10
Балаганск	7	7	8
Балахнинский	6	7	8
Барлук	6	7	7
Белореченский	7	8	9
Бельск	7	8	9
Бикей	-	-	6
Бирюлька	7	8	8
Бирюсинск	6	6	7
Бодайбо	7	7	8
Большая Елань	8	8	9
Большая Речка	8	9	10
Большеокинское	-	-	6
Большой Луг	8	9	10
Боровской	-	-	6
Братск	-	-	6
Будагово	7	7	8
Венгерка	6	7	8
Верхнемарково	6	6	7
Веселый	-	6	7
Видим	-	-	6
Витимский	6	7	8
Вихоревка	-	-	6
Владимир	7	7	8
Выдрино	9	9	10
Гадалей	7	7	8
Голуметь	8	8	9
Горно-Чуйский	7	7	8
Гуран	6	7	7
Дзержинск	8	9	9
Еланцы	8	9	10
Железнодорожный	7	8	9
Жигалово	6	7	7
Залари	7	7	8
Замзор	6	7	7
Заречье	6	6	7
Звездный	6	6	7
Зима	7	7	8
Икей	7	7	8
Илир	6	6	7
Иркутск	8	9	9
Казарки	6	6	6
Казачинское	7	7	8
Калтук	-	-	6
Камышет	6	7	8
Карлук	8	8	9
Карымск	7	7	8
Качуг	7	7	8
Квиток	-	6	7
Кимильтей	7	7	8
Киренск	6	6	7
Китой	8	8	9
Ключи	7	7	8
Ключи-Булак	-	6	7
Коршуновский	-	-	6
Костино	6	6	7
Котик	6	7	8
Кропоткин	6	7	8
Куватка	-	6	7
Куда	8	8	9
Куйтун	6	7	8
Култук	8	9	10
Кумарейка	6	7	7
Кунерма	8	8	9
Лесогорск	-	6	7
Листвянка	9	9	10
Луговский	6	7	8
Магистральный	7	7	8
Макарово	6	7	7
Малое Голоустное	8	9	10
Мальта	7	8	9
Мама	6	7	8
Мамакан	7	7	8
Мамоны	8	8	9
Манзурка	7	8	9
Марково	8	8	9
Мегет	8	8	9
Михайловка	7	8	9
Мишелевка	7	8	9
Нижнеудинск	7	7	8
Николаевка	6	6	7
Новая Уда	6	7	8
Новобирюсинский	-	-	6
Новожилкино	8	8	9
Новомальтинск	7	8	9
Оек	8	8	9
Озерный	-	-	6
Октябрьский	-	6	7
Олха	8	9	10
Осиновка	-	-	6
Пивовариха	8	9	9
Покосное	6	7	-
Половино-Черемхово	6	6	7
Порожский	-	-	6
Прибрежный	6	6	7
Раздолье	8	9	10
Ручей	-	-	6
Саянск	7	7	8
Свирск	7	8	9
Семигорск	-	-	6
Слюдянка	8	9	10
Смоленщина	8	9	9
Согдиондон	7	7	8
Соляная	6	7	8
Сосновка	7	8	9
Средний	7	8	9
Средняя Муя	6	7	7
Суворовский	-	-	6
Суховская	8	8	9
Тайтурка	7	8	9
Тайшет	6	6	7
Тальяны	8	9	10
Тангуй	6	6	7
Тарма	-	-	6
Тельма	7	8	9
Троицк	7	8	8
Тулун	7	7	8
Тулюшка	6	7	8
Тыреть 1-я	7	7	8
Ук	6	7	8
Улькан	7	7	8
Урик	8	8	9
Усолье-Сибирское	7	8	9
Усть-Кут	-	6	6
Усть-Уда	6	7	8
Утаи	7	7	8
Утулик	9	9	10
Уковский	6	7	8
Уян	6	7	8
Ханжиново	7	7	8
Харанжино	-	6	7
Харбатово	7	8	8
Харик	7	7	8
Хомутово	3	8	9
Хребтовая	-	-	6
Худоеланское	7	7	8
Хужир	9	9	10
Центральный Хазан	7	7	8
Чекановский	-	-	6
Черемхово	7	8	9
Чунский	-	-	6
Шаманка	8	9	10
Шелехов	8	9	10
Шелехово	6	7	8
Шерагул	7	7	8
Шестаково	-	-	6
Шиткино	-	6	7
Шумилово	-	-	6
Шумский	7	7	8
Юрта	6	6	7
Якурим	6	6	6
Янталь	-	6	6
Камчатская область			
Апача	9	9	10
Атласово	9	9	10
Березняки	9	0	10
Большерецк	8	9	9
Двуречье	9	10	10
Долиновка	9	9	10
Елизово	9	10	10
Запорожье	9	10	10
Зеленый	9	10	10
Ключи	9	9	10
Козыревск	9	9	10
Красный	9	10	10
Крутоберегово	10	10	10
Крутогорово	7	7	8
Лазо	9	9	10
Паучан	8	8	9
Лесной	9	9	10
Мильково	9	9	10
Моховая	9	10	10
Нагорный	9	10	10
Начики	9	9	10
Николаевка	9	10	10
Озерновский	9	10	10
Октябрьский	8	8	9
Паратунка	9	10	10
Петропавловск-Камчатский	9	10	10
Пионерский	9	10	10
Привольное	7	8	8
Пущино	9	9	10
Раздольный	9	10	10
Светлый	9	10	10
Соболево	7	8	8
Сокоч	9	9	10
Сосновка	9	10	10
Термальный	9	10	10
Усть-Большерецк	8	8	9
Усть-Камчатск	10	10	10
Устьевое	7	7	8
Шаромы	9	9	10
Эссо	8	9	10
Кемеровская область			
Абагур	7	7	8
Анжеро-Судженск	6	6	7
Артышта	6	7	8
Барзас	6	6	7
Бачатский	6	7	8
Белово	6	7	8
Белогорск	6	6	8
Березовский	6	6	7
Берикульский	6	6	7
Боровой	6	6	7
Верх-Чебула	6	6	7
Грамотеино	6	7	8
Гурьевск	6	7	8
Зеленогорский	6	6	7
Ижморский	6	6	7
Инской	6	7	8
Итатский	6	6	7
Каз	7	7	8
Калтан	7	7	8
Карагайлинский	6	7	8
Кедровка	6	6	7
Кемерово	6	6	7
Киселевск	7	7	8
Кожевниково	6	6	7
Комсомольск	6	6	7
Крапивинский	6	6	7
Краснобродский	6	7	8
Красногорский	6	7	8
Кузедеево	7	7	8
Ленинск-Кузнецкий	6	7	8
Листвяги	7	7	8
Макаракский	6	6	7
Малиновка	7	7	8
Мариинск	6	6	7
Междуреченск	7	7	8
Мундыбаш	7	7	8
Мыски	7	7	8
Никитинский	6	7	8
Новокузнецк	7	7	8
Новый Городок	6	7	8
Осинники	7	7	8
Пионер	6	6	7
Полысаево	6	7	8
Притомский	7	7	8
Прокопьевск	7	7	8
Рудничный	6	6	7
Салаир	6	7	8
Спасск	7	7	8
Старобачаты	6	7	8
Тайга	6	6	7
Тайжина	7	7	8
Таштагол	7	7	8
Темиртау	7	7	8
Тисуль	6	6	7
Топки	6	6	7
Трудармейский	6	7	8
Тяжинский	6	6	7
Урск	6	7	8
Центральный	6	6	7
Чистогорский	7	7,	8
Чугунаш	7	7	8
Шерегеш	7	7	8
Юрга	6	6	7
Ягуновский	6	6	7
Яшкино	6	6	7
Яя	6	6	7
Кировская область			
Белая Холуница	-	-	6
Боровой	-	-	6
Вятские Поляны	-	6	7
Даровской	-	-	6
Демьяново	-	-	6
Заря	-	-	6
Кикнур	-	-	6
Кильмезь	-	-	6
Киров	-	-	6
Кирово-Чепецк	-	-	6
Котельнич	-	-	6
Красная Поляна	-	6	7
Ленинское	-	-	7
Лянгасово	-	-	6
Маромица	-	-	6
Мирный	-	-	6
Мураши	-	-	6
Мурыгино	-	-	7
Нагорск	-	-	6
Нижнеивкино	-	-	6
Опарино	-	-	6
Оричи	-	-	6
Орлов	-	-	6
Первомайский	-	-	6
Подосиновец	-	-	6
Радужный	-	-	6
Санчурск	-	-	6
Свеча	-	-	7
Слободской	-	-	6
Стрижи	-	-	6
Торфяной	-	-	6
Тужа	-	-	6
Юрья	-	-	7
Костромская область			
Ветлужский	-	-	6
Зебляки	-	-	6
Кадый	-	-	6
Макарьев	-	-	6
Мантурово	-	-	6
Октябрьский	-	-	6
Полдневица	-	-	6
Поназырево	-	-	6
Шарья	-	-	6
Шекшема	-	-	6
Якшанга	-	-	6
Курская область			
Горшечное	-	-	6
Касторное	-	-	6
Олымский	-	-	6
Ленинградская область			
Вейно	-	-	6
Кургolово	-	-	6
Липово	-	-	6
Липецкая область			
Грязи	-	-	6
Добринка	-	-	6
Елец	-	-	6
Задонск	-	-	6
Казинка	-	-	6
Лебедянь	-	-	6
Лев Толстой	-	-	6
Липецк	-	-	6
Матырский	-	-	6
Сырское	-	-	6
Усмань	-	-	6
Чаплыгин	-	-	6
Магаданская область			
Адыгалах	8	9	10
Армань	8	8	9
Атка	7	8	9
Балаганное	7	8	8
Балыгычан	6	6	7
Беличан	8	8	10
Большевик	8	8	10
Буксунда	7	7	8
Буркандья	8	9	10
Буркала	8	8	9
Верх. Парень	6	7	8
Верхний Ат-Урях	7	8	9
Верхний Балыгычан	7	8	9
Верхний Сеймчан	7	8	9
Гадля	8	9	10
Галимый	7	7	9
Гарманда	7	7	8
Гвардеец	7	8	9
Гижига	7	7	8
Глухариный	6	6	7
Дебин	7	8	9
Дукат	7	7	9
Кадыкчан	8	9	10
Карамкен	8	8	9
Клепка	8	9	10
Колымское	7	8	9
Кулу	7	8	9
Магадан	8	8	9
Мадаун	7	8	9
Меренга	7	8	9
Мой-Уруста	7	8	9
Мякит	7	8	9
Мяунджа	8	9	10
Нексикан	8	8	10
Нелькоба	7	8	9
Озерное	9	9	10
Ола	8	9	10
Омсукчан	7	7	9
Омчак	7	8	9
Оротук	7	8	9
Оротукан	7	8	9
Палатка	8	8	9
Сеймчан	7	8	9
Синегорье	7	8	9
Сокол	8	8	9
Солнечный	6	7	8
Сплавная	8	8	9
Спорное	7	8	9
Стекольный	8	8	9
Сусуман	8	8	10
Талая	8	8	9
Талон	7	8	8
Таскан	7	8	9
Тауйск	7	8	8
Тахтоямск	8	8	9
Тополовка	7	8	9
Уптар	8	8	9
Усть-Хакчан	9	9	10
Усть-Омчуг	7	8	9
Усть-Среднекан	7	8	0
Холодный	8	8	10
Чайбуха	7	8	9
Широкий	8	9	10
Штурмовой	8	8	9
Эвенск	7	7	8
Эльген	7	8	9
Ягодное	8	8	9
Московская область			
Бакшеево	-	-	6
Керва	-	-	6
Мишеронский	-	-	6
Рошаль	-	-	6
Туголесский бор	-	-	6
Черусти	-	-	6
Мурманская область			
Апатиты	-	6	7
Африканда	6	6	7
Верхнетуломский	-	6	7
Заозерск	6	6	7
Заполярный	6	6	7
Зашеек	6	6	7
Зеленоборский	6	6	7
Кандалакша	6	6	7
Кильдинстрой	-	6	7
Кировск	-	6	7
Ковдор	6	6	7
Кола	-	6	7
Молочный	6	6	7
Мончегорск	-	6	7
Мурманск	-	6	7
Мурмаши	-	6	7
Никель	6	6	7
Оленегорск	-	6	7
Островной	6	6	7
Печенга	6	6	7
Полярные Зори	6	6	7
Полярный	6	6	7
Приречный	6	6	7
Ревда	-	6	7
Росляково	-	6	7
Сафоново	-	6	7
Североморск	-	6	7
Скалистый	6	6	7
Снежногорск	6	6	7
Териберка	6	6	7
Туманный	6	6	7
Умба	6	6	7
Шонгуй	-	6	7
Нижегородская область			
Арья	-	-	7
Бабино	-	-	6
Балахна	-	6	6
Богородск	-	-	6
Большое Козино	-	-	6
Большое Мурашкино	-	-	6
Большое Пикино	-	6	7
Бор	-	6	7
Варнавино	-	6	7
Васильсурск	6	6	7
Вахтан	-	-	7
Ветлуга	-	-	7
Ветлужский	-	6	7
Володарск	-	-	6
Воротынец	-	6	7
Воскресенское	-	6	7
Гавриловка	-	-	6
Гидроторф	-	-	6
Горбатовка	-	-	6
Городец	-	6	6
Желнино	-	-	6
Заволжье	-	-	6
Зеленый Город	7	8	8
Ильиногорск	-	-	6
Имени Калинина	-	-	6
Катунки	-	-	6
Керженец	-	6	7
Княгинино	-	-	6
Ковернино	-	-	7
Красная Горка	-	-	6
Красные Баки	-	6	7
Кстово	-	-	6
Ленинская Слобода	-	6	6
Линда	-	6	7
Лукино	-	-	6
Лысково	-	6	7
Макарьево	-	6	7
Малое Козино	-	-	6
Неклюдово	-	6	7
Нижний Новгород	-	-	6
Октябрьский	-	6	7
Первомайский	-	-	6
Пижма	-	-	6
Пильна	-	-	6
Пыра	-	-	6
Решетиха	-	-	6
Семенов	-	6	7
Ситники	-	6	7
Смолино	-	-	6
Сокольское	-	-	6
Сухобезводное	-	6	7
Сява	-	-	7
Тонкино	-	-	6
Тоншаево	-	-	6
Урень	-	-	7
Фролищи	-	-	6
Центральный	-	-	6
Чистое	-	-	6
Чкаловск	-	-	6
Шайгино	-	-	6
Шаранга	-	-	6
Шахунья	-	-	6
Юганец	-	-	6
Новосибирская область			
Бердск	6	7	8
Болотное	6	6	7
Горный	6	6	7
Довольное	-	-	6
Дорогино	6	7	8
Искитим	6	7	8
Карасук	-	-	6
Каргат	-	-	6
Колывань	6	6	7
Кольцово	6	6	8
Коченево	6	6	7
Краснозерское	-	6	7
Краснообск	6	6	7
Криводановка	6	6	7
Линево	6	7	8
Листвянский	6	7	8
Маслянино	6	7	8
Мошково	6	6	7
Новосибирск	6	6	7
Обь	6	6	7
Ордынское	6	7	8
Пашино	6	6	7
Посевная	6	7	8
Прокудское	6	6	7
Сузун	6	7	8
Тальменка	6	7	8
Тогучин	6	6	7
Черепаново	6	7	8
Чик	6	6	7
Чулым	-	6	7
Омская область			
Большая Бича	-	-	6
Большеречье	-	-	6
Большие Уки	-	-	7
Евгащино	-	-	6
Ермиловка	-	-	6
Знаменское	-	-	6
Колосовка	-	-	7
Крутинка	-	-	6
Моторово	-	-	7
Муромцево	-	-	6
Седельниково	-	-	6
Тара	-	-	6
Тевриз	-	-	6
Тюкалинск	-	-	6
Усть-Ишим	-	-	6
Усть-Тара	-	-	6
Оренбургская область			
Акбулак	-	-	6
Аккермановка	-	-	6
Бугуруслан	-	-	6
Бузулук	-	-	6
Гай	-	-	6
Грачевка	-	-	6
Дубенский	-	-	6
Илек	-	-	6
Ириклинский	-	-	6
Каргала	-	-	6
Колтубановский	-	-	6

Названия субъектов РФ и населенных пунктов - карты ОСР-97 (ABC)

	Карты ОСР-97 A	B	C
Кувандык	-	-	6
Медногорск	-	-	6
Новорудный	-	-	6
Новосергиевка -	-	6	
Новотроицк	-	-	6
Октябрьское	-	-	6
Оренбург	-	-	6
Орск	-	-	6
Первомайский -	-	6	
Переволоцкий -	-	6	
Пономаревка	-	-	6
Ракитянка	-	-	6
Саракташ	-	-	6
Соль-Илецк	-	-	6
Сорочинск	-	-	6
Ташла	-	-	6
Тоцкое	-	-	6
Тюльган	-	-	6
Халилово	-	-	6
Шарлык	-	-	6
Энергетик	-	-	6
Пензенская область			
Верхозим	-	-	6
Евлашево	-	-	6
Кузнецк	-	-	6
Радищево	-	-	6
Сосновоборск -	-	6	
Пермская область			
Александровск -	6	7	
Барда	-	-	6
Березники	-	-	6
Березовка	-	-	6
Верещагино	-	-	6
Верхнечус. Городки	-	6	7
Всеволодо-Вильва	-	6	7
Горнозаводск 6	6	7	
Гремячинск	6	6	7
Губаха	-	6	7
Дивья	-	6	7
Добрянка	-	-	7
Елово	-	-	6
Звездный	-	-	7
Зюкайка	-	-	6
Ильинский	-	-	6
Калино	6	6	7
Карагай	-	-	6
Керчевский	-	-	6
Кизел	-	6	7
Комарихинский-	6	7	
Кордон	6	6	7
Красновишерск-	-	6	
Краснокамск	-	-	6
Кукуштан	-	-	7
Кунгур	-	6	7
Кын	6	6	7
Луньевка	-	6	7
Лысьва	-	-	6
Лямино	6	6	7
Майский	-	-	6
Медведка	6	6	7
Нагорнский	-	6	7
Нововильвенский	6	6	7
Новоильинский-	-	6	
Новые Ляды	-	6	7
Ныроб	-	-	6
Нытва	-	-	6
Оверята	-	-	7
Октябрьский	-	-	6
Орел	-	-	6
Оса	-	-	6
Оханск	-	-	6
Очер	-	-	6
Павловский	-	-	6
Пашия	6	6	7
Пермь	-	-	7
Полазна	-	-	7
Промысла	6	6	7
Рудничный	-	6	7
Сараны	6	6	7
Сарс	-	-	6
Сев. Коспашский	-	6	7
Северный Коммунар	-	-	6
Скальный	6	6	7
Соликамск	-	-	6
Старый Бисер 6	6	7	
Суксун	-	6	7
Сылва	-	6	7
Теплая Гора	6	6	7
Углеуральский -	6	7	
Уральский	-	-	6
Усолье	-	-	6
Усьва	-	6	7
Центр.-Коспашский	-	6	7
Чайковский	-	-	6
Чердынь	-	-	6
Чермоз	-	-	6
Чернушка	-	-	6
Чусовой	6	6	7
Шахта	-	6	7
Широковский -	6	7	
Шумихинский -	6	7	
Юбилейный	-	6	7
Юго-Камский	-	-	6
Южный-Коспашский	-	6	7
Яйва	-	-	7
Ростовская область			
Азов	6	6	7
Аксай	6	6	7
Алмазный	-	-	6
Аютинский	-	-	6
Багаевская	-	-	7
Батайск	6	6	7
Белая Калитва -	-	6	
Боковская	-	-	6
Больш. Мартыновка	-	-	6
Вешенская	-	-	6
Гигант	-	-	6
Глубокий	-	-	6
Горный	-	-	6
Гуково	-	-	6

	Карты ОСР-97 A	B	C
Гундоровский -	-	6	
Донецк	-	-	6
Донской	6	6	7
Егорлыкская	-	6	6
Заветное	-	-	6
Заводской	-	-	6
Зверево	-	-	6
Зерноград	-	6	6
Кагальницкая -	6	6	
Казанская	-	-	6
Каменоломни -	-	6	
Каменск-Шахтинский	-	-	6
Кашары	-	-	6
Коксовый	-	-	6
Константиновск-	-	6	
Красный	-	-	6
Красный Сулин -	-	6	
Куйбышево	-	-	6
Кулешовка	6	6	7
Лиховской	-	-	6
Майский	-	-	6
Новочеркасск -	-	7	
Новошахтинск -	-	6	
Орловский	-	-	6
Песчанокопское	6	6	6
Покровское	-	6	6
Пролетарск	-	-	6
Ремонтное	-	-	6
Ростов-на-Дону6	6	7	
Сальск	-	-	6
Самбек	-	6	6
Семикаракорск -	-	6	
Синегорский	-	-	6
Таганрог	6	6	7
Таловый	-	-	6
Углеродовский -	-	6	
Усть-Донецкий -	-	6	
Целина	-	6	6
Чалтырь	6	6	7
Шахты	-	-	6
Рязанская область			
Александро-Невский	-	-	6
Самарская область			
Алексеевка	-	-	6
Балашейка	-	6	7
Безенчук	-	-	6
Богатое	-	-	6
Богатырь	-	-	6
Борское	-	-	6
Волжский	-	-	6
Жигулевск	-	-	7
Зольное	-	-	7
Зубчаниновка -	-	7	
Кинель	-	-	6
Клявлино	-	-	6
Кошки	-	6	7
Красноармейское	-	-	6
Красный Яр	-	-	6
Междуреченск -	6	7	
Мирный	-	-	6
Нефтегорск	-	-	6
Новокашпирский	-	6	7
Новокуйбышевск	-	-	6
Новосемейкино-	-	6	
Октябрьск	-	6	7
Осинки	-	-	6
Отрадный	-	-	6
Первомайский -	-	6	
Петра-Дубрава -	-	6	
Поволжский	-	-	7
Похвистнево	-	-	6
Прибрежный	-	-	7
Рождествено	-	-	6
Самара	-	-	7
Сергиевск	-	-	6
Смышляевка	-	-	6
Суходол	-	-	6
Сызрань	-	6	7
Тимашево	-	-	6
Тольятти	-	6	7
Усть-Кинельский	-	-	7
Чапаевск	-	-	7
Челно-Вершины	-	6	7
Шентала	-	-	7
Яблоневый Овраг	-	-	6
Саратовская область			
Александров Гай	-	-	6
Алексеевка	-	-	7
Аткарск	-	-	6
Базарный Карабулак	-	6	7
Балаково	-	-	6
Балтай	-	6	7
Возрождение -	6	7	
Вольск	-	6	7
Дергачи	-	-	6
Духовницкое	-	-	7
Жасминный	-	6	7
Калининск	-	-	6
Каменский	-	6	7
Красный Октябрь	-	6	7
Красноармейск -	6	7	
Красн. Текстильщик	-	6	7
Маркс	-	6	7
Мокроус	-	-	6
Новые Бурасы -	6	7	
Новоузенск	-	-	6
Озинки	-	-	6
Орлов Гай	-	-	6
Павловка	-	-	6
Петровск	-	-	6
Питерка	-	-	6
Приволжский -	6	7	
Пугачев	-	-	6
Пушкино	-	-	6
Ровное	-	6	7
Саратов	-	6	7
Светлый	-	6	7
Свободный	-	6	7
Сенной	-	6	7
Советское	-	-	7

	Карты ОСР-97 A	B	C
Соколовый	-	6	7
Степное	-	6	7
Татищево	-	6	7
Хвалынск	-	-	7
Хватовка	-	6	7
Черкасское	-	6	7
Шиханы	-	6	7
Энгельс	-	6	7
Сахалинская область			
Александровск-Сахалинский 9			
9 10			
Анива	8	9	9
Бошняково	9	9	10
Буюклы	8	9	9
Быков	8	9	9
Вахрушев	8	9	9
Взморье	8	9	9
Восток	8	9	9
Гастелло	8	9	9
Горнозаводск 9	9	9	
Горный	9	10	10
Горячие Клю чи	9	10	10
Долинск	8	8	9
Дуэ	9	9	10
Ильинский	8	9	9
Катангли	9	9	10
Китовый	9	10	10
Колендо	9	10	10
Корсаков	8	8	9
Красногорск	8	9	10
Курильск	9	10	10
Леонидово	8	9	9
Лесогорское	9	10	10
Макаров	8	9	9
Малокурильское	10	10	10
Мгачи	9	9	10
Невельск	9	9	9
Новиково	8	8	9
Ноглики	9	9	10
Озерский	8	8	9
Оха	9	10	10
Погиби	8	9	10
Поронайск	8	9	9
Правда	9	9	9
Рейдово	9	10	10
Северо-Курильск	9	10	10
Синегорск	8	9	9
Смирных	8	9	9
Соболиное	8	9	9
Сокол	8	8	9
Соловьевка	8	8	9
Тельновский	9	10	10
Тихменево	8	9	9
Томари	8	8	9
Троицкое	8	9	9
Тунгор	9	10	10
Тымовское	9	9	10
Углегорск	9	9	10
Углезаводск	8	9	9
Ударный	9	9	10
Холмск	8	9	9
Хомутово	8	8	9
Чапаево	8	8	9
Чехов	8	9	9
Шахтерск	9	9	10
Шебунино	9	9	9
Эхаби	9	10	10
Южно-Курильск9	10	10	
Южно-Сахалинск	8	8	9
Яблочный	8	9	9
Ясноморский	9	9	9
Свердловская область			
Алапаевск	-	-	6
Арамиль	-	6	8
Артемовский	-	-	6
Арти	6	6	7
Асбестовский -	-	6	
Атиг	6	6	8
Ачит	6	6	7
Аять	6	6	8
Байкалово	-	-	6
Баранчинский 6	6	7	
Басьяновский -	-	6	
Белоречка	6	6	7
Белоярский	-	6	7
Березовский	-	6	8
Билимбай	6	6	8
Бисерть	6	6	8
Бобровский	-	6	8
Богданович	-	-	6
Большой Исток -	6	8	
Валериановск -	6	7	
Верх-Нейвинский	6	6	8
Верхнее Дуброво	-	6	7
Верхняя Пышма-	6	8	
Верхние Серги 6	6	8	
Верхний Тагил 6	6	7	
Верхняя Салда -	6	7	
Верхняя Синячиха	-	-	6
Верхняя Сысерть	-	6	7
Верхняя Тура	-	6	7
Веселовка	-	6	7
Висим	6	6	7
Висимо-Уткинск6	6	7	
Волчанск	-	-	7
Воронцовка	-	6	7
Восточный	-	-	7
Гари	-	-	7
Горноуральский-	6	7	
Двуреченск	-	6	7
Дегтярск	6	6	8
Дружинино	6	6	8
Екатеринбург -	6	8	
Елкино	-	6	7
Зайково	-	-	6
Заречный	-	6	7
Зыряновский	-	-	6
Зюзельский	6	6	8
Ивдель	-	-	6
Изумруд	-	-	7

	Карты ОСР-97 A	B	C
Ирбит	-	-	6
Ис	-	6	7
Исеть	6	6	8
Калиново	6	6	8
Калья	-	-	7
Каменск-Уральский	-	-	6
Карпинск	-	6	7
Карпунинский -	-	6	
Карпушиха	6	6	7
Качканар	-	6	7
Кедровое	-	6	7
Кировград	6	6	7
Ключевск	-	6	7
Кольцово	-	6	8
Косья	-	6	7
Красногвардейский	-	-	6
Краснотурьинск-	-	7	
Красноуральск -	6	7	
Красноуфимск -	6	7	
Кузино	6	6	8
Кушва	-	6	7
Кытлым	-	6	7
Левиха	6	6	7
Лесной	-	6	7
Лобва	-	6	7
Лосиный	-	6	7
Малышева	-	-	7
Марсяты	-	-	7
Маслово	-	-	7
Махнево	-	-	6
Межевая	6	6	7
Михайловск	6	6	7
Монетный	-	6	7
Натальинск	-	6	7
Невьянск	6	6	7
Нейво-Рудянка 6	6	7	
Нейво-Шайтанский	-	-	6
Нижние Серги 6	6	8	
Нижний Тагил 6	6	7	
Нижняя Салда -	-	6	
Нижняя Тура	-	6	7
Новая Ляля	-	6	7
Новоасбест	-	6	7
Новоуральск	6	6	8
Новоуткинск	6	6	8
Озерный	-	-	7
Пелым	-	-	6
Первоуральск 6	6	8	
Покровск-Уральский	-	-	7
Полуночное	-	-	6
Привокзальный-	6	7	
Ревда	6	6	8
Реж	-	-	6
Рефтинский	-	-	6
Рудничный	-	6	7
Сарана	-	6	6
Сарапулка	-	6	7
Свободный	-	6	7
Северка	6	6	8
Североуральск -	-	7	
Синегорский 6	6	7	
Сосьва	-	-	7
Среднеуральск 6	6	8	
Старопышминск	-	6	7
Староуткинск 6	6	8	
Сухой Лог	-	-	6
Таватуй	6	6	8
Третий Северный	-	-	7
Тугулым	-	-	6
Туринск	-	-	7
Туринская Слобода	-	-	6
Уралец	6	6	7
Уральский	-	6	7
Уфимский	6	6	7
Цементный	6	6	7
Черноисточинск	6	6	7
Шабровский	-	6	8
Шаля	6	6	8
Шамары	6	6	8
Широкая Речка 6	6	8	
Тамбовская область			
Дмитриевка	-	-	6
Жердевка	-	-	6
Знаменка	-	-	6
Инжавино	-	-	6
Котовск	-	-	6
Мичуринск	-	-	6
Мордова	-	-	6
Мучкапский	-	-	6
Новая Ляда	-	-	6
Новопокровка -	-	6	
Первомайский -	-	6	
Рассказово	-	-	6
Ржакса	-	-	6
Сосновка	-	-	6
Тамбов	-	-	6
Токаревка	-	-	6
Уварово	-	-	6
Томская область			
Асино	6	6	7
Дзержинский	6	6	7
Зоркальцево	6	6	7
Зырянское	6	6	7
Кафтанчиково 6	6	7	
Кожевниково	6	6	7
Кривошеино	-	-	6
Молчаново	-	-	6
Нелюбино	6	6	7
Первомайское 6	6	7	
Поросино	6	6	7
Рыбалово	6	6	7
Северск	6	6	7
Тахтамышево	6	6	7
Тимирязевский 6	6	7	
Томск	6	6	7
Черная Речка 6	6	7	
Эушта	6	6	7
Тюменская область			
Абатское	-	-	7
Аромашево	-	-	7

	Карты ОСР-97 A	B	C
Богандинский -	-	6	
Боровский	-	-	6
Вагаево	-	-	6
Викулово	-	-	7
Винзили	-	-	6
Голышманово -	-	6	
Заводоуковск -	-	6	
Ишим	-	-	6
Красный Гуляй -	6	7	
Лебедевка -	-	6	
Мелиораторов -	-	6	
Нижняя Тавда -	-	6	
Омутинское	-	-	6
Сумкино	-	-	6
Тобольск	-	-	6
Тюмень	-	-	6
Юргинское	-	-	7
Ялуторовск	-	-	6
Ярково	-	-	7
Ульяновская область			
Базарный Сызган	-	-	6
Барыш	-	-	6
Вешкайма	-	-	6
Димитровград -	6	7	
Жадовка	-	-	6
Игнатовка	-	-	6
Измайлово	-	-	6
Имени В.И. Ленина	-	-	6
Ишеевка	-	-	6
Канадей	-	6	7
Карсун	-	-	6
Кузоватово	-	6	7
Майна	-	-	6
Мулловка	-	6	7
Николаевка	-	6	7
Новая Майна	-	6	7
Новоспасское -	6	7	
Новоульяновск -	6	7	
Новочеремшанск	-	6	7
Октябрьский	-	6	7
Павловка	-	6	7
Радищево	-	6	7
Сенгилей	-	6	7
Силикатный	-	6	7
Старая Кулатка -	6	7	
Старая Майна -	6	7	
Старотимошкино	-	-	6
Тереньга	-	6	7
Ульяновск	-	-	7
Цемзавод	-	6	7
Чердаклы	-	6	7
Чуфарово	-	-	6
Языково	-	-	6
Челябинская область			
Агаповка	-	-	6
Аргаяш	-	6	7
Аша	-	-	6
Бакал	-	-	6
Бердяуш	-	-	6
Верхнеуральск -	-	6	
Верхний Уфалей6	6	7	
Вишневогорск -	6	7	
Вязовая	-	-	6
Долгодеревенское	-	-	6
Златоуст	-	6	6
Карабаш	-	6	7
Касли	-	6	7
Катав-Ивановск-	-	6	
Кизильское	-	-	6
Кропачево	-	-	6
Кунашак	-	-	6
Куса	-	6	6
Кыштым	-	6	7
Ленинск	-	-	6
Магнитка	-	6	7
Магнитогорск -	-	6	
Межевой	-	-	6
Межозерный	-	-	6
Миасс	-	-	6
Миньяр	-	-	6
Нижний Уфалей6	6	7	
Новогорный	-	6	7
Нязепетровск 6	6	7	
Озерск	-	6	7
Сатка	-	-	6
Сим	-	-	6
Снежинск	-	6	7
Сулея	-	-	6
Трехгорный	-	-	6
Тургояк	-	6	6
Усть-Катав	-	-	6
Чебаркуль	-	6	6
Юрюзань	-	-	6
Читинская область			
Абагайтуй	6	7	8
Аксеново-Зиловское	6	7	8
Акурай	6	7	8
Акша	6	7	8
Александровка 6	7	8	
Алия	6	7	8
Алтан	6	7	8
Альбитуй	7	8	9
Амазар	7	7	8
Арахлей	6	7	8
Арбагар	6	7	8
Аргунск	6	7	8
Аренда	6	7	8
Арта	6	7	8
Архангельское 7	8	9	
Атамановка	6	7	8
Бада	7	7	8
Байгул	6	7	8
Байхор	7	8	9
Балей	6	7	8
Бальзой	6	7	8
Баляга	7	8	9
Баляга-Катангар	7	8	9
Батакан	6	7	8
Безречная	6	6	8
Беклемишево 6	7	8	

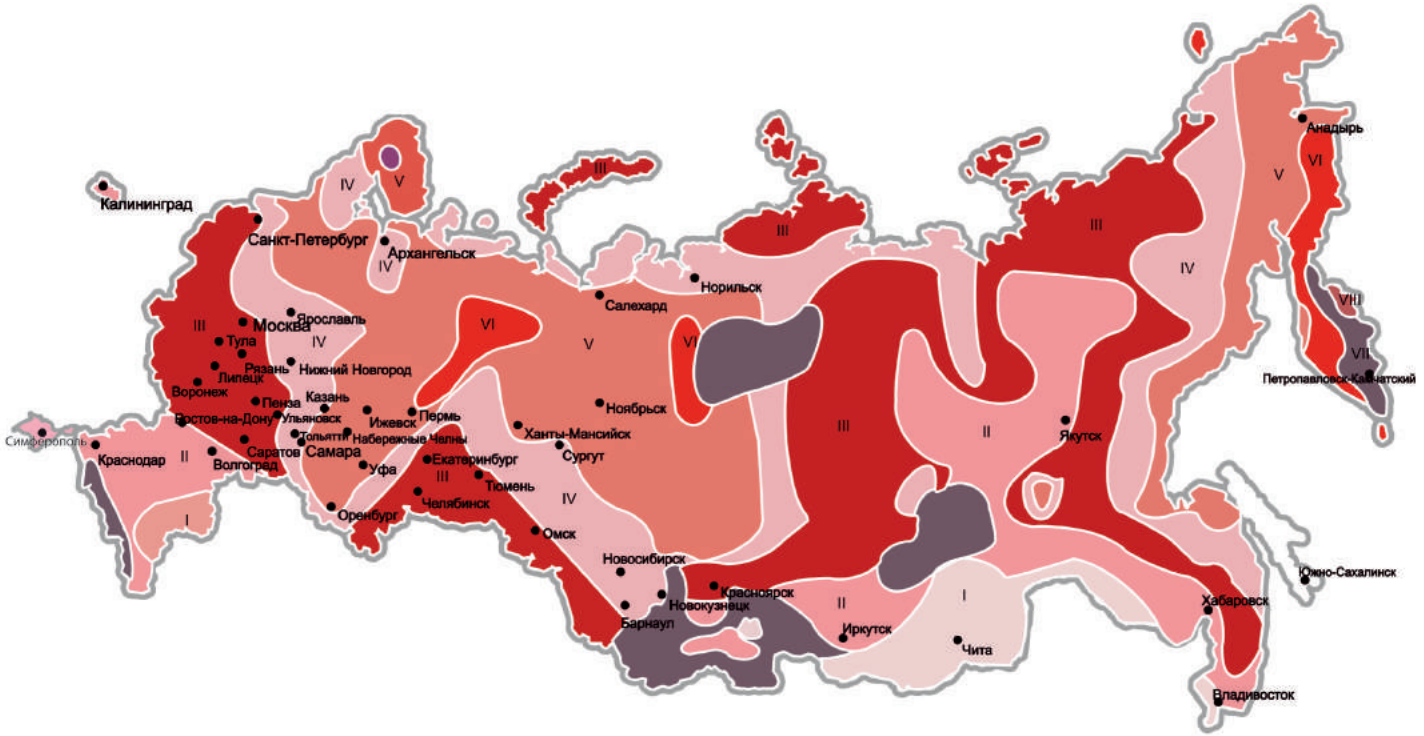
	Карты ОСР-97 A	B	C
Биликтуй	6	7	8
Бишигино	6	7	8
Богдановка	6	7	8
Богомягково	6	7	8
Бол. Боты	6	7	8
Большая Речка 7	8	9	
Большой Зерентуй	6	7	8
Борзя	6	7	8
Бохто	6	7	8
Брусиловка	6	7	8
Буйлэсан	6	7	8
Букачача	6	7	8
Булдуруй 1-ый 6	7	8	
Булум	6	6	8
Бура	6	7	8
Бурукан	6	7	8
Бурулятуй	6	7	8
Бутунтай	6	7	8
Бухта	6	7	8
Бушулей	6	7	8
Бырка	6	7	8
Бытэв	6	7	8
Васильевский Хутор	6	7	8
Верх-Чита	6	7	8
Верх. Куларки 6	7	8	
Верх. Ульхун 6	7	8	
Верх. Усугли 6	7	8	
Верх. Цасучей 6	7	8	
Верх. Шаранай 6	6	8	
Верх. Шергольджин	7	8	9
Верхний Калгукан	6	7	8
Верхняя Куэнга 6	7	8	
Верхняя Хила	6	7	8
Гавань	6	7	8
Газимурский Завод	6	7	8
Галкино	6	6	8
Гаур	6	7	8
Георгиевка	6	7	8
Глинка	7	7	8
Глинянка	6	7	8
Горбуновка	6	7	8
Горекацан	6	7	8
Горный Зерентуй	6	7	8
Гуля	7	7	8
Давенда	7	7	8
Дарасун	6	7	8
Даурия	6	7	8
Долгокыча	6	7	8
Домна	6	7	8
Доно	6	7	8
Доронинское	6	7	8
Досатуй	6	7	8
Дровяная	6	7	8
Дунаево	6	7	8
Дурбачи	6	7	8
Дурой	6	7	8
Единение	6	7	8
Елизаветино	6	7	8
Жидка	6	7	8
Жимбира	6	7	8
Жиндо 1-е	7	8	9
Жипхеген	7	7	8
Жирекен	6	7	8
Забайкальск	6	7	8
Заречное	7	7	8
Засопка	7	7	8
Захарово	7	8	8
Зеленое Озеро 7	7	8	
Зерен	6	7	8
Знаменка	6	7	8
Золотореченск 6	7	8	
Зоргол	6	7	8
Зугмара	7	8	9
Зюльзя	6	7	8
Икабья	9	9	10
Икшица	6	7	8
Илим	6	7	8
Ингода	6	7	8
Итака	7	7	8
Кадахта	6	7	8
Кадая	6	7	8
Казаново	6	7	8
Кайдалово	6	6	8
Кайластуй	6	7	8
Кактолга	6	7	8
Калга	6	7	8
Калинино	6	7	8
Капцегайтуй	6	7	8
Карымское	6	7	8
Катаево	7	8	9
Катангар	7	8	9
Кличка	6	7	8
Ключевский	7	7	8
Ключевское	6	7	8
Ковыли	6	7	8
Козлово	6	7	8
Комсомольское6	7	8	
Кондуй	6	7	8
Конкино	7	8	9
Копунь	6	7	8
Коротково	7	8	9
Красная Ималка6	7	8	
Краснокаменск 6	7	8	
Красноярово	6	7	8
Красный Великан	6	7	8
Красный Чикой 7	8	9	
Ксеньевка	7	7	8
Куанда	9	9	10
Кузнецово	6	7	8
Куйтун	6	7	8
Кулусутай	6	7	8
Курорт Дарасун6	7	8	
Курулга	6	7	8
Курунзулай	6	7	8
Кутугай	6	7	8
Кыкер	6	7	8
Кыра	6	7	8
Ленинский	6	7	8
Лесной Городок6	7	8	
Линево Озеро 6	7	8	

	Карты ОСР-97 A	B	C
Ложниково	6	7	8
Любовь	6	7	8
Маккавеево	6	7	8
Мал. Тонтой	6	7	8
Малета	7	8	9
Малоархангельск	7	8	9
Малышево	6	7	8
Мангут	6	7	8
Манкечур	6	7	8
Маньково	6	7	8
Маргуцек	6	7	8
Матусово	6	7	8
Менза	7	7	8
Мильгидун	6	7	8
Мирная	6	6	8
Мироново	6	7	8
Мирсаново	6	7	8
Митрофаново 6	7	8	
Михайло-Павловск	6	7	8
Михайловка	6	7	8
Могзон	6	7	8
Могойтуй	6	7	8
Могоча	7	7	8
Моклакан	7	7	8
Молодежный	6	7	8
Молодовск	6	7	8
Мордой	6	7	8
Мулино	6	7	8
Нагорный	6	7	8
Надежный	6	7	8
Нарасун	6	7	8
НарынТалача	6	6	8
Неляты	9	9	10
Нерчинск	6	7	8
Ниж. Гирюнино 6	7	8	
Ниж. Ильдикан 6	7	8	
Ниж. Калгукан 6	7	8	
Ниж. Ключи	6	7	8
Ниж. Кокуй	6	7	8
Нижний Стан 6	7	8	
Нижний Цасучей	6	7	8
Нижняя Шахтама	6	7	8
Николаевка	6	7	8
Николаевское 6	7	8	
Новая Кука	6	7	8
Новая Заря	6	7	8
Новая Чара	9	9	10
Новоберезовское	6	7	8
Новоборзинское	6	7	8
Новодоронинск6	7	8	
Новоивановка 6	7	8	
Новоильинск 6	7	8	
Новокручининский	6	7	8
Новопавловка 7	8	9	
Новотроицк	6	7	8
Новоцурухайтуй	6	7	8
Новый Акатуй 6	7	8	
Новый Дурулгуй	6	7	8
Новый Олов	6	7	8
Норинск	6	7	8
Октябрьский	6	7	8
Олекан	6	7	8
Оленгуй	6	7	8
Олинск	6	7	8
Оловянная	6	6	8
Олочи	6	7	8
Онон	6	7	8
Онон-Борзя	6	7	8
Орой	6	7	8
Первомайский 6	7	8	
Передняя Бырка	6	7	8
Пески	7	8	9
Пешково	6	7	8
Погодаево	6	7	8
Пограничный 6	7	8	
Прав. Кумаки	6	7	8
Приаргунск	6	7	8
Приисковый	6	7	8
Размахнино	6	7	8
Савва-Борзя	6	7	8
Савватеево	6	7	8
Сбега	6	7	8
Селинда	6	7	8
Семиозерный 7	7	8	
Сивяково	6	7	8
Смоленка	6	7	8
Соктуй-Милозан	6	7	8
Соловьевск	6	7	8
Солнечный	6	7	8
Сохондо	6	7	8
Средний Калар 8	9	9	
Среднеаргунск 6	7	8	
Средняя Борзя 6	7	8	
Средняя Олекма	7	8	9
Староцурухайтуй	6	7	8
Старый Олов	6	7	8
Степной	6	7	8
Тайна	6	7	8
Талман-Борзя 6	7	8	
Танга	6	7	8
Таптугары	7	7	8
Тарбагатай	7	8	9
Тарбальджей	6	7	8
Татаурово	6	7	8
Толбага	7	8	9
Тохтор	6	7	8
Трубачево	6	7	8
Тунгокочен	7	7	8
Тупик	7	7	8
Турга	6	7	8
Тыргетуй	6	7	8
Убур-Тохтор	6	7	8
Угдан	6	7	8
Укурей	6	7	8
Укурик	6	7	8
Улан	6	7	8
Улан-Цацык	6	6	8
Улача	6	7	8
Улеты	6	7	8
Улькун-Партия 6	7	8	

	Карты ОСР-97 A	B	C
Ульякан	6	7	8
Улятуй	6	7	8
Унда	6	7	8
Ундино-Поселье	6	7	8
Урейск	6	7	8
Урлук	7	8	9
Уровские Ключи6	7	8	
Урульга	6	6	8
Урулюнгуй	6	7	8
Усть-Иля	6	7	8
Усть-Ималка	6	7	8
Усть-Каренга	7	7	8
Усть-Наринзор 6	7	8	
Усть-Обор	7	8	9
Усть-Озерная	6	7	8
Усть-Тасуркай 6	7	8	
Усть-Теленгуй 6	7	8	
Усугли	6	7	8
Утан	6	7	8
Ушмун	6	7	8
Фирсово	6	7	8
Хада-Булак	6	7	8
Хадакта	6	7	8
Хапчеранга	6	7	8
Хара-Бырка	6	6	8
Харагун	6	7	8
Харанор	6	7	8
Харауз	7	8	9
Хилогосон	7	7	8
Хилок	7	7	8
Холбон	6	7	8
Холуй-База	6	7	8
Хохотуй	7	7	9
Хушенга	6	7	8
Цаган-Олуй	6	7	8
Целинный	6	7	8
Чалдонка	7	7	8
Чапо-Олого	9	9	10
Чара	9	9	10
Чашино-Ильдикан	6	7	8
Черемхово	7	7	8
Чернышевск	6	7	8
Чикичей	6	7	8
Чингильтуй	6	7	8
Чиндагатай	6	7	8
Чирон	6	7	8
Чита	6	7	8
Чупрово	6	7	8
Шара	6	7	8
Шаранча	6	7	8
Шерловая Гора 6	7	8	
Шивия	6	7	8
Шилка	6	7	8
Шимбилик	7	7	8
Широкая	6	7	8
Шишкино	6	7	8
Шоноктуй	6	7	8
Шумунда	6	7	8
Энгорок	7	7	8
Юбилейный	6	7	8
Яблоново	6	7	8
Явленка	6	7	8
Ясная	6	6	8
Ясногорск	6	6	8
АВТОНОМНЫЕ ОБЛАСТИ ИЛИ ОКРУГА			
Еврейская автономная область			
Амурзет	8	8	9
Бира	8	8	10
Биракан	8	8	10
Биробиджан	7	8	9
Известковый	8	8	9
Имени Тельмана	6	6	7
Кульдур	8	8	9
Ленинское	7	7	8
Лондоко	8	8	10
Николаевка	6	7	7
Облучье	8	8	9
Приамурский 6	6	7	
Смидович	6	7	8
Теплоозерск	8	8	10
Хинганск	8	8	9
Агинский Бурятский автономный округ			
Агинское	6	6	8
Дульдурга	6	7	8
Могойтуй	6	6	8
Новоорловск	6	6	8
Орловский	6	6	8
Коми-Пермяцкий автономный Округ			
Майкор	-	-	6
Пожва	-	-	6
Юсьва	-	-	6
Корякский автономный округ			
Апука	8	8	9
Ачайваям	8	8	9
Аянка	6	7	8
Воямполка	7	8	9
Вывенка	8	9	10
Ивашка	8	8	10
Каменское	6	7	8
Ковран	8	8	9
Слаутное	6	7	8
Таловка	7	7	8
Тигиль	8	8	9
Тиличики	8	8	10
Тымлат	8	8	9
Усть-Хайрюзово8	8	9	
Хаилино	8	8	9
Хайрюзово	8	8	9
Ненецкий автономный округ			
Амдерма	-	-	6
Кара	-	-	6
Таймырский (Долгано-Ненецкий) автономный округ			

	Карты ОСР-97 A	B	C
Челюскин	-	-	6
Нордвик	6	6	7
Усть-Ордынский Бурятский автономный округ			
Аларь	7	8	9
Александровское	7	8	9
Аляты	7	8	9
Алхульта	7	7	8
Баяндай	7	8	9
Бильчир	7	7	8
Бохан	7	8	8
Буреть	7	8	9
Гаханы	7	8	8
Забитуй	7	8	9
Закулей	7	7	8
Казачье	7	7	8
Каменка	7	8	8
Кутулик	7	8	8
Ленино	7	7	8
Новоленино	7	7	8
Новонукутский 7	7	8	
Олонки	7	8	9
Ользоны	7	8	9
Оса	7	7	8
Первомайское 7	7	8	
Приморский	7	7	8
Тараса	7	8	8
Тихоновка	7	7	8
Тугутуй	8	8	9
Усть-Ордынский	7	8	9
Хогот	7	8	9
Чукотский автономный округ			
Айон	-		7
Алискерово	6	6	7
Алькатваам	6	7	8
Амгуэма	6	7	8
Анадырь	6	6	7
Апапельгино	-	6	7
Бараниха	6	6	7
Беринговский 6	7	8	
Билибино	6	6	7
Биллингс	-	6	7
Быстрый	6	6	7
Ваеги	6	7	8
Ванкарем	7	8	9
Весенний	6	6	7
Встречный	6	6	7
Второй	6	6	7
Илирней	6	6	7
Инчоун	6	7	8
Канчалан	6	6	7
Кепервеем	6	6	7
Комсомольский6	6	7	
Конергино	6	6	7
Красненo	6	6	7
Лаврентия	6	7	8
Ламутское	6	6	8
Ленинградский 6	6	7	
Лорино	6	7	8
Марково	6	7	8
Мыс Шмидта	6	6	7
Нешкан	7	7	8
Новое Чаплино 6	6	7	
Нунлигран	6	7	7
Нутэпэльмен	7	8	9
Омолон	-	-	6
Островное	6	6	7
Певек	-	6	7
Рыркайпий	6	6	7
Рыткучи	6	6	7
Сиреники	6	7	7
Снежное	6	6	8
Тавайваам	6	6	7
Угольные Копи 6	6	7	
Уэлики	6	6	7
Усть-Белая	6	6	8
Уэлькаль	6	6	7
Хатырка	6	7	8
Чуванское	6	6	7
Эгвекинот	6	7	7
Энмелен	6	7	7
Энурмино	6	7	8
Янракыннот	6	7	8
Янранай	-	-	7

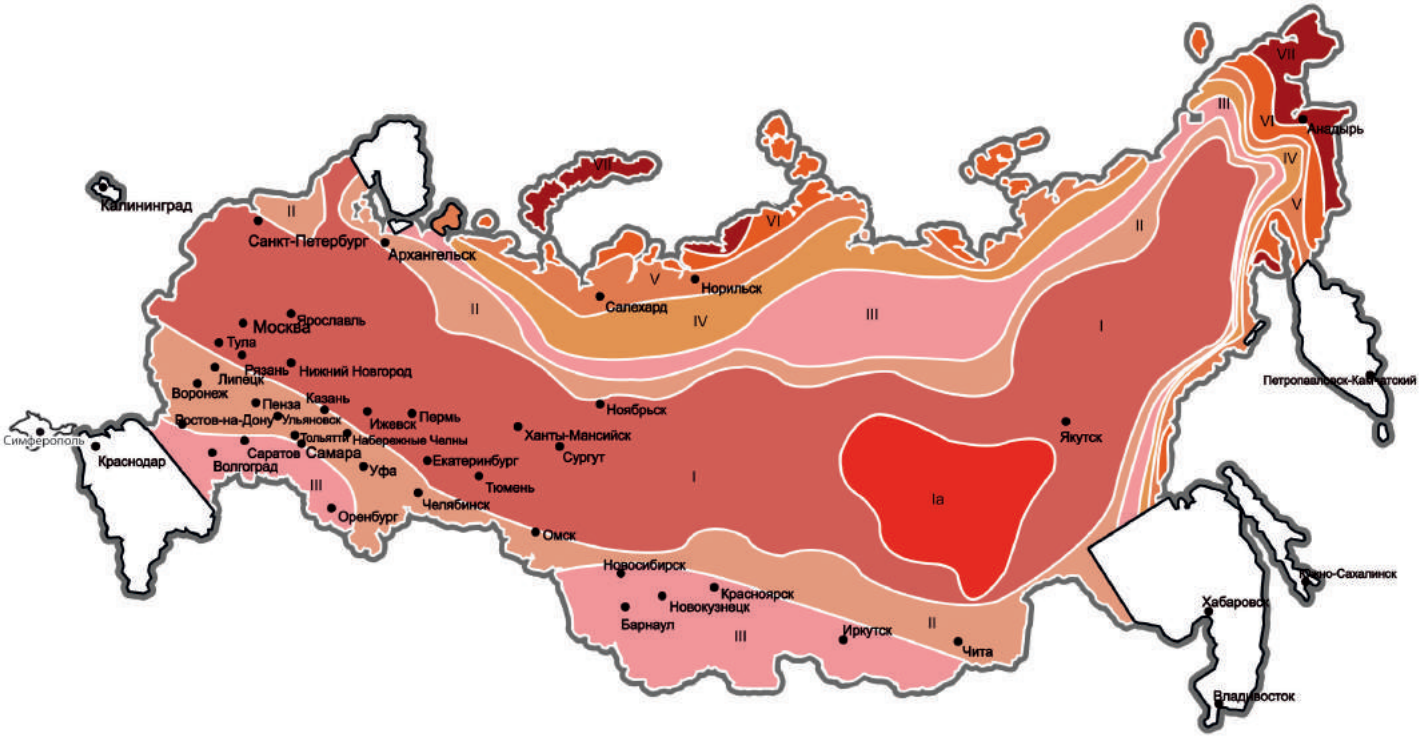
Районирование территории Российской Федерации по весу снегового покрова



Снеговые районы Российской Федерации	I а	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Q, Па (кг/м^2)	0,8 (80)	1,2 (120)	1,8 (180)	2,4 (240)	3,2 (320)	3,2 (320)	4,0 (400)	4,8 (480)	5,6 (560)

Если ваш объект находится на границе районов, рекомендуем использовать уточняющие таблицы, либо применять большее значение снеговой нагрузки.

Районирование территории Российской Федерации по давлению ветра



Дополнения к карте районирование территории Российской Федерации по давлению ветра

Районирование территории Приморского края и острова Сахалин по давлению ветра

Районирование территории полуострова Камчатка по давлению ветра

Районирование территории Калининградской области по давлению ветра

Районирование территории Казахстана по давлению ветра

Районирование территории Кольского полуострова по давлению ветра

Ветровые районы России	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
d=0,3	0,85	0,95	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,9
d=0,15	2,6	2,9	3,4	3,8	4,3	5	5,6	5,9

Значение логарифмического декремента колебаний d следует принимать:
а) для железобетонных и каменных сооружений, а также для зданий со стальным каркасом при наличии ограждающих конструкций d = 0,3;
б) для стальных башен, мачт, футерованных дымовых труб, аппаратов колонного типа, в том числе на железобетонных постаментах, d = 0,15.

Климатические параметры теплового периода года
Российская Федерация

Республика, край,область, пункт	t возд. °с, обеспеченностью 0,98	Республика, край, область, пункт	t возд. °с, обеспеченностью 0,98	Республика, край, область, пункт	t возд. °с, обеспеченностью 0,98	Республика, край, область, пункт	t возд. °с, обеспеченностью 0,98	Республика, край, область, пункт	t возд. °с, обеспеченностью 0,98	Республика, край, область, пункт	t возд. °с, обеспеченностью 0,98
Республика Адыгея		**Астраханская область**		Бодайбо	27	Усть-Воямполка	16	**Красноярский край**		**Московская область**	
Майкоп	30,6	Верхний	32,8	Братск	27	- Корякский АО		Агата	22,4	Дмитров	24,6
Республика Алтай		Баскунчак		Верхняя Гутара	23,8	Усть-Камчатск	18	Ачинск	26	Кашира	24,9
Алейск	28,6	**Республика Башкортостан**		Дубровское	27,2	Усть-Хайрюзово	18	Байкит -	25,2	Москва	26,3
Барнаул	27,7	Белорецк	24,3	Ербогачен	25,8	**Карачаево-Черкесская Республика**		Эвенкийский АО		**Мурманская область**	
Беля	24,2	Дуван	24,7	Жигалово	26,8	Черкесск	28,8	Боготол	25,6	Вайда-Губа	16,3
Бийск	27,6	Мелеуз	27,9	Зима	26,6	**Республика Карелия**		Богучаны	26,8	Кандалакша	21,1
Змеиногорск	27,7	Уфа	27,3	Ика	25,9	Кемь	21,9	Ванавара -	26,3	Ковдор	20,8
Катанда	25,6	Янаул	26,6	Илимск	27,2	Лоухи	21,8	Эвенкийский АО		Красношелье	20,9
Кош-Агач	23,2	**Белгородская область**		Иркутск	25,6	Олонец	24	Вельмо	26	Ловозеро	20,3
Онгудай	26,4	Белгород	27,4	Ичера	26,8	Паданы	22	Верхнеимбатск	24,6	Мончегорск	20,8
Родино	29,1	**Брянская область**		Киренск	26,1	Петрозаводск	22,8	Волочанка	20,1	Мурманск	21,5
Рубцовск	29,1	Брянск	24,7	Мама	27,5	Ребалы	22,6	Диксон -	10,1	Нивanкюль	20,8
Славгород	28,9	**Республика Бурятия**		Марково	27,3	Сортавала	24	Таймырский АО		Пулозеро	20,6
Тогул	26,8	Бабушкин	21,3	Наканно	25,7	**Кемеровская область**		Дудинка -	22	Пялица	16,5
Амурская область		Баргузин	26,5	Невон	26,8	Кемерово	26,8	Таймырский АО		Териберка	15,8
Архара	27,5	Багдарин	25,1	Непа	26	Киселевск	26,6	Енисейск	26	Терско-Орловский	15,8
Белогорск	28,3	Кяхта	26,6	Орлинга	26,8	Кондома	26,5	Ессей -	20,9	Умба	20,8
Благовещенск	28,1	Монды	23,6	Перевоз	26,6	Мариинск	28	Эвенкийский АО		Юкспор	14,9
Бомнак	26	Нижнеангарск	23	Преображенка	26,3	Тайга	25,4	Игарка	22,4	**Нижегородская область**	
Братолюбовка	27,3	Сосново-Озерское	24,7	Слюдянка	21,8	Тисуль	26,1	Канск	27,2	Арзамас	26,4
Бысса	27,6	Уакит	23,1	Тайшет	26,6	Топки	25,6	Кежма	25,6	Выкса	26,5
Гош	27,4	Улан-Удэ	28	Тулун	25,8	Усть-Кабырза	26,4	Ключи	26,2	Нижний Новгород	26,2
Дамбуки	26,6	Хоринск	-	**Усть-Ордынский Бурятский АО**	26,9	**Кировская область**		Красноярск	26,2	**Новгородская область**	
Ерофей Павлович	27,2	**Владимирская область**		**Кабардино-Балкарская Республика**		Киров	25,7	Минусинск	28,2	Боровичи	25
Завитинск	27,4	Владимир	27	Нальчик	28,6	Нагорское	24,2	Таимба	26,6	Великий Новгород	24,6
Зея	27,2	Муром	26,8	**Калининградская область**		Савали	26,2	Троицкое	27,1	**Новосибирская область**	
Норский Склад	27,6	**Волгоградская область**		Калининград	24,7	**Республика Коми**		Тура -	25	Барабинск	27,6
Огорон	25,9	Волгоград	33	**Республика Калмыкия**		Вендинга	23,9	Эвенкийский АО		Болотное	26,6
Поярково	28,3	Камышин	32	Элиста	32	Воркута	19	Туруханск	23,5	Карасук	28
Свободный	28,3	Костычевка	32	**Калужская область**		Обьячево	24,2	Хатанга -	19,7	Кочки	27
Сковородино	27,1	Котельниково	32,3	Калуга	27	Петрунь	21,2	Таймырский АО		Купино	27,5
Средняя Нюкжа	26,8	Новоаннинский	32	**Камчатская область**		Печора	23,6	Челюскин, мыс -	6,7	Кыштовка	26,1
Тыган-Уркан	27,1	Эльтон	32,5	Апука - Корякский АО	15,5	Сыктывкар	24,3	Таймырский АО		Новосибирск	28
Тында	26,6	**Вологодская область**		Ича - Корякский АО	14,2	Троицко-Печорск	24,6	Ярцево	25,9	Татарск	26,6
Унаха	26,6	Бабаево	26	Ключи	21	Усть-Уса	21,5	**Курганская область**		Чулым	26,5
Усть-Нюкжа	27	Вологда	27	Козыревск	23	Усть-Цильма	22,9	Курган	28,1	**Омская область**	
Черняево	27,6	Вытегра	24,7	Корф - Корякский АО	16	Усть-Щугор	23	**Курская область**		Исиль-Куль	26,2
Шимановск	27,6	Никольск	24,6	Лопатка, мыс	13,8	Ухта	23,2	Курск	27	Омск	27,7
Экимчан	26,3	Тотьма	24,3	Мильково	23,2	**Костромская область**		**Липецкая область**		Тара	25,3
Архангельская область		**Воронежская область**		Начики	20,1	Кострома	25,4	Липецк	27,5	Черлак	27,7
Архангельск	24	Воронеж	28,6	о. Беринга	14,9	Чухлома	24,4	**Ленинградская область**		**Оренбургская область**	
Борковская	22,3	**Республика Дагестан**		Оссора - Корякский АО	17,9	Шарья	24,9	Тихвин	24,4	Кувандык	32
Емецк	23,7	Дербент	29,8	Петропавловск-Камчатский	19,2	**Краснодарский край**		Санкт-Петербург	24,6	Оренбург	32
Койнас	23,3	Махачкала	32	Семлячики	18,2	Краснодар	31,1	Свирица	23,7	Сорочинск	32
Котлас	26	Южно-Сухокумск	35	Соболево	18,5	Красная Поляна	28	**Магаданская область**		**Орловская область**	
Мезень	21,2	**Ивановская область**		Кроноки	17,6	Приморско-Ахтарск	33	Аркагала	22,7	Орел	28
Онега	24,5	Иваново	26	Ука	19,2	Сочи	27,8	Брохово	19	**Пензенская область**	
		Кинешма	25,6			Тихорецк	31,5	Магадан (Нагаева, бухта)	16,1	Земетчино	27,3
		Иркутская область						Омсукчан	21,5	Пенза	27
		Алыгджер	24,2					Палатка	21,4		
								Среднекан	24,1		
								Сусуман	22,6		
								Республика Марий Эл			
								Йошкар-Ола	25,8		
								Республика Мордовия			
								Саранск	28		

Климатические параметры теплового периода года
Российская Федерация

Республика, край, область, пункт	t возд. °с, обеспеченностью 0,98	Республика, край, область, пункт	t возд. °с, обеспеченностью 0,98	Республика, край, область, пункт	t возд. °с, обеспеченностью 0,98	Республика, край, область, пункт	t возд. °с, обеспеченностью 0,98	Республика, край, область, пункт	t возд. °с, обеспеченностью 0,98
Пермская область		Холмск	23	Сосьва	24,2	**Читинская область**		Нагорный	24
Бисер	26	Южно-Курильск	20	Сургут - Ханты-Мансийский АО	25	Алинское	27	Нера	24,4
Ножовка	27	Южно-Сахалинск	24	Тарко-Сале - Ямало-Ненецкий АО	23,1	Акша	27,3	Нюрба	25,9
Пермь	27	**Свердловская область**		Тобольск	27	Александровский Завод	25,7	Нюя	26,6
Чердынь	26	Верхотурье	25,2	Тюмень	28	Борзя	27,2	Оймякон	23
Приморский край		Екатеринбург	27	Угут	25,1	Дарасун	26,2	Олекминск	26
Агзу	27	Ивдель	24,7	Уренгой - Ямало-Ненецкий АО	22,7	Калакан	27	Оленек	23,4
Анучино	29,1	Каменск-Уральский	26	Ханты-Мансийск - Ханты-Мансийский АО	24,5	Красный Чикой	26,6	Охотский Перевоз	26
Астраханка	27,2	Туринск	27	**Удмуртская Республика**		Могоча	25,5	Сангар	25,2
Богополь	26,8	Шамары	26	Глазов	25,4	Нерчинск	28,4	Саскылах	19,4
Владивосток	24,5	**Республика Северная Осетия**		Ижевск	27	Нерчинский Завод	26,9	Среднеколымск	23
Дальнереченск	26,9	Владикавказ	29	Сарапул	26,4	Средний Калар	25,8	Суntар	26
Кировский	30	**Смоленская область**		**Ульяновская область**		Тунгокочен	25,7	Сухана	23
Красный Яр	30	Вязьма	23,7	Сурское	26,8	Тупик	26,2	Сюльдюкар	26
Маргаритово	27	Смоленск	26	Ульяновск	27,4	Чара	25,1	Сюрен-Кюель	21,2
Мельничное	28,2	**Ставропольский край**		**Хабаровский край**		Чита	26	Токо	24,3
Партизанск	27,1	Арэгир	32,9	Аян	18	**Чувашская Республика**		Томмот	27,2
Посьет	26,5	Кисловодск	26	Байдуков	20,8	Порецкое	26,5	Томпо	25
Преображение	24,7	Невинномысск	32	Бикин	28,8	Чебоксары	25,9	Туой-Хая	25,3
Рудная	24,3	Пятигорск	30	Бира	27,8	**Чукотский АО (Магаданская область)**		Тяня	27,9
Пристань	22	Ставрополь	29	Биробиджан	27,7	Анадырь	16,5	Усть-Мая	25,9
Сосуново	29,1	**Тамбовская область**		Вяземский	28,1	Березово	19	Усть-Миль	26,8
Чугуевка		Тамбов	30	Гвасюги	28,4	Марково	21,7	Усть-Мома	23,7
Псковская область		**Республика Татарстан**		Гроссевичи	21,2	Омолон	20	Чульман	23,4
Великие Луки	26	Бугульма	25,7	Де-Кастри	21,5	Островное	21,2	Чурапча	26,6
Псков	24,7	Елабуга	27	Джаорэ	21,2	Усть-Опой	21,4	Шелагонцы	23,8
Ростовская область		Казань	27,2	Екатерино-Никольское	28,2	Эньмувеем	20,5	Эйк	22,8
Миллерово	30	**Тверская область**		Комсомольск-на-Амуре	26,9	**Республика Саха (Якутия)**		Якутск	28
Ростов-на-Дону	32	Бежецк	24,1	Нижнетамбовское	26,9	Алдан	24,2	**Ненецкий АО (Архангельская область)**	
Таганрог	29,8	Тверь	27	Николаевск-на-Амуре	23	Аллах-Юнь	24,1	Варандей	15,4
Рязанская область		Ржев	24,4	Облучье	27,5	Амга	27,1	Индига	16,5
Рязань	25,9	**Томская область**		Охотск	20	Батамай	25,1	Канин Нос	14,4
Самарская область		Александровское	24,6	Им. Полины Осипенко	26,4	Бердигястях	25,7	Коткино	20,9
Самара	30	Колпашево	25,3	Сизиман	21,4	Буяга	26,8	Нарьян-Мар	19,7
Саратовская область		Средний Васюган	25,5	Советская Гавань	23,5	Верхоянск	25	Ходовариха	14,1
Александров Гай	33	Томск	26	Софийский прииск	24,5	Вилюйск	26,5	Хоседа-Хард	20,9
Балашов	29	Усть-Озерное	26,2	Средний Ургал	27,7	Витим	26,3	**Ярославская область**	
Саратов	31	**Республика Тыва**		Троицкое	27	Воронцово	19,4	Ярославль	25
Сахалинская область		Кызыл	28,6	Хабаровск	29	Джалинда	21,7		
Александровск-Сахалинский	22	**Тульская область**		Чумикан	20,4	Джарджан	22,2		
Долинск	24,1	Тула	27	Энкан	19,4	Джикимда	28,1		
Кировское	23,4	**Тюменская область**		**Республика Хакассия**		Дружина	21		
Корсаков	22,8	Березово - Ханты-Мансийский АО	23,2	Абакан	28,1	Екючю	24,2		
Курильск	21,3	Демьянское	24,5	Шира	25,9	Жиганск	23,6		
Макаров	21,2	Кондинское - Ханты-Мансийский АО	25,8	**Челябинская область**		Зырянка	22,8		
Невельск	22,8	Леуши	25,4	Верхнеуральск	28	Исить	25,2		
Ноглики	21,4	Марресаля	13,6	Нязепетровск	26	Изма	21,6		
Оха	20,4	Надым	22,8	Челябинск	27	Крест-Хальджай	26,4		
Погиби	20,6	Октябрьское	24,2	**Чеченская Республика**		Кюсюр	19,7		
Поронайск	20,3	Салехард	22	Грозный	35	Ленск	26,5		
Рыбновск	20,9								

САМАРСКИЙ ЗАВОД НЕФТЯНОГО РЕЗЕРВУАРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

САМАРСКИЙ ЗАВОД НЕФТЯНОГО РЕЗЕРВУАРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Производство образовано в 2004 году и включает широкую номенклатуру нефтяного и резервуарного оборудования, а также емкости для нефтепродуктов. Мы производим оборудование высокого качества, необходимого для комплексного оснащения резервуаров.
Наши клиенты – самые довольные клиенты в мире! Почему?!
Потому что мы делаем Вашу жизнь проще, а работу приятнее. Для обеспечения Ваших ежедневных нужд мы совершенствуем выпускаемое резервуарное оборудование, руководствуясь лучшими идеями технических специалистов и Вашими пожеланиями. Мы заботимся о Вас, **повышаем качество обслуживания и умение оперативно решать Ваши задачи! Почему у нас это получается?**
Потому что главной отличительной особенностью нашей компании является инновационный подход в разработке и производстве оборудования и емкостей. Благодаря регулярной модернизации производимых изделий и выпуска новинок, мы – единственный в отрасли завод-новатор. Руководство компании ставит одной из главных целей – модернизацию и совершенствование производственного процесса с целью **постоянного повышения удовлетворенности клиентов качеством производимых изделий,** а также эффективности и оперативности нашего специализированного производства. Это позволяет нам не только **удовлетворять** возникающие у Вас – наших клиентов – **потребности,** но и прогнозировать их.

СЗНРО ПРОЕКТ

«СЗНРО-ПРОЕКТ»

Команда высококвалифицированных проектантов, способных грамотно и оперативно разработать проект резервуарного парка, нефтебазы.
«СЗНРО-ПРОЕКТ» выполняет работы по комплексному проектированию нефтебаз, резервуаров, емкостей для нефтепродуктов и резервуарных парков в соответствии с ПБ РФ с использованием новейшего программного обеспечения. Опыт специалистов проектного института позволяет выполнить работу в кратчайшие сроки и с минимальными издержками. Внедрение прогрессивных технологий, снижающих себестоимость объектов проектирования без ухудшения качеств, обеспечивает их надежность и экономию при эксплуатации.

СЗНРО СЕРВИС

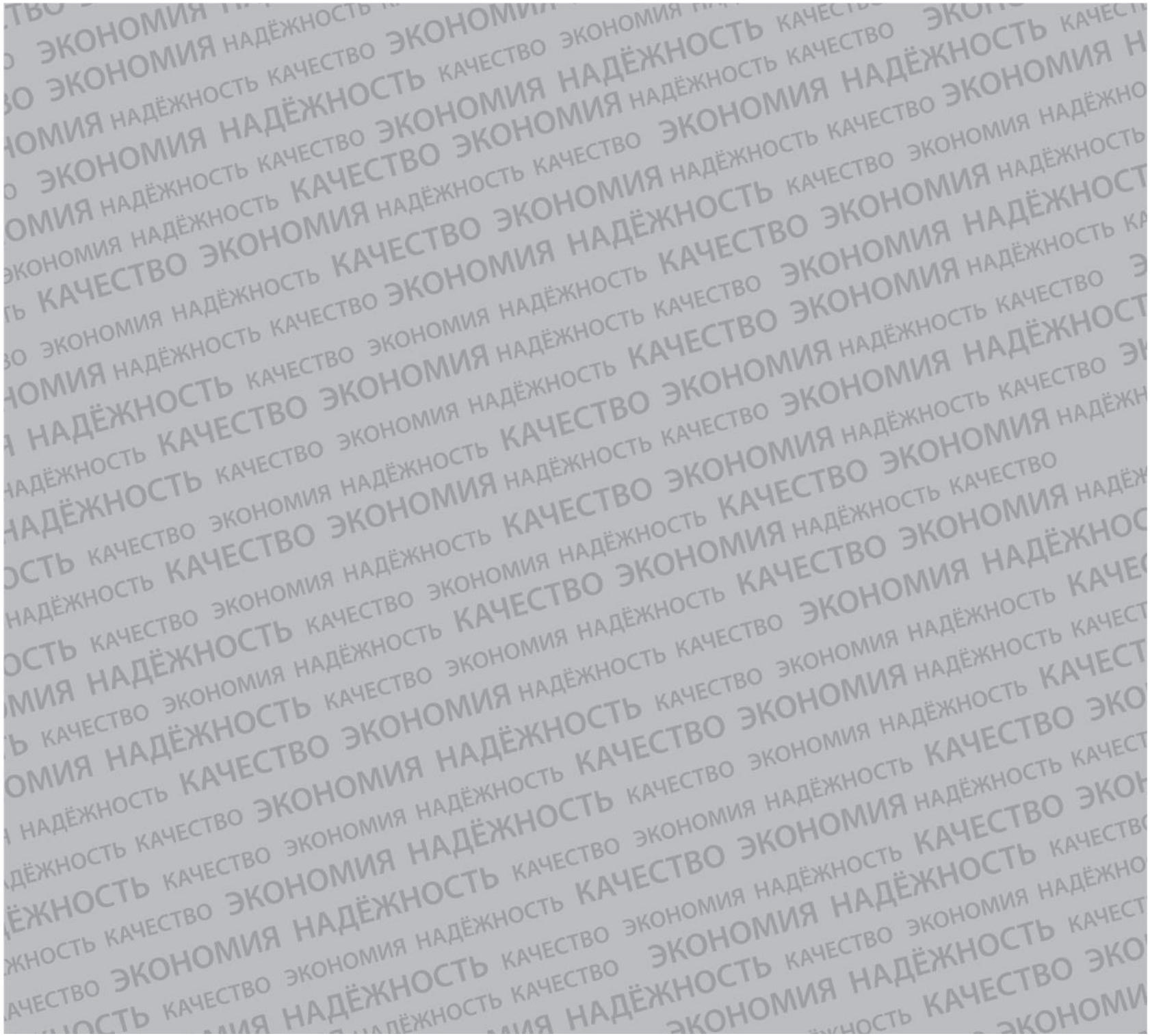
«СЗНРО-СЕРВИС»

Команда профессиональных мастеров сервиса!
На протяжении 7 лет мы решали ваши задачи по изготовлению уникального оборудования под ваши потребности. Накопленный опыт помог нам создать еще одно подразделение – «СЗНРО-СЕРВИС».
Для нас решение задач Клиента по ремонту и монтажу – больше чем выполнение работ по регламенту. «СЗНРО-СЕРВИС» – это в первую очередь высокий уровень обслуживания. Наши специалисты подберут оборудование, проведут техническое консультирование и обучение, если это необходимо. Мы решим ваши задачи по стендовым испытаниям с выездом, зачистке резервуаров (с использованием современных технологий очистки посредством применений пескоструйной обработки различными абразивами, что позволяет осуществлять данную деятельность в кратчайшие сроки с максимальным качеством), шеф-монтажу сложного оборудования (наши специалисты проконтролируют монтаж плавающих пробоотборников, понтонов, обеспечивая необходимую работоспособность) и другими услугами связанных с диагностикой, сервисом и монтажом.

СЗНРО ТОРГОВЫЙ ДОМ

«ТД СЗНРО»

Торговый дом Самарского завода нефтяного и резервуарного оборудования обслуживает проекты, выходящие за рамки производственных возможностей Завода.
Специальные услуги Торгового дома СЗНРО: организация комплексных поставок под строительные проекты; подбор сложного и нестандартного оборудования; конструкторские работы; разработка проектной документации; бесплатный аудит комплектационных ведомостей новых проектов; обеспечение удобных для клиента схем оплаты за продукцию.


ЭКОНОМИЯ НАДЁЖНОСТЬ КАЧЕСТВО

САМАРСКИЙ ЗАВОД
НЕФТЯНОГО РЕЗЕРВУАРНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

+ 7 (846) 202-20-28
info@sznro.ru
www.sznro.ru