



Ростех
РТ-Химкомпозит



Акционерное общество
«Уральский научно-исследовательский химический институт
с опытным заводом»

АО «УНИХИМ с ОЗ»

ОЧИСТКА И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ПИТЬЕВЫХ, ОБОРОТНЫХ И СТОЧНЫХ ВОД

БЕЗ ХЛОРА И ГИПОХЛОРИТОВ



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ



ОПЫТНЫЙ ЗАВОД







борат цинка



борный ангидрид



борат бария

антипиреновая, антикоррозионная, фунгицидная
составляющая



строительные
материалы



электрокабель



РТИ



лаки и краски



металлургия

Назначение: выработка комбинированного дезинфектанта «Диоксид хлора и хлор»

Применение: очистка и обеззараживание питьевых, оборотных и сточных вод

Опыт внедрения:

- Водоканалы РФ
- 25 объектов
- 60 установок



Автоматизированная установка типа «ДХ-100»

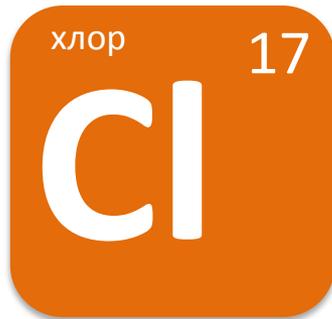



80% инфекционных заболеваний


2 000 000 000 случаев диареи


4 000 000 смертей

ДЕЗИНФЕКТАНТЫ



Самый распространенный & Самый опасный ДЕЗИНФЕКТАНТ



образование высокотоксичных
хлорорганических соединений



транспортировка, хранение и
использование жидкого хлора



Экологические & техногенные
катастрофы



Объект: станция водоподготовки,
г. Волчанск (Свердловская
область)

Объем утечки: 615 кг

Причина: человеческий фактор

Последствия:

- пострадали работники станции
- «выжжено» 19 Га леса
- оборудование объекта пришло в негодность

ГИПОХЛОРИТЫ НАТРИЯ & КАЛЬЦИЯ

- 👉 Образуют токсичные обладающие канцерогенными свойствами хлорорганические соединения

ОЗОН & УЛЬТРАФИОЛЕТ

- 👉 Не имеют пролонгированного действия
- 👉 Работают только совместно с системой хлорирования

ДИОКСИД ХЛОРА

- 👉 В 10 раз выше обеззараживающая и окислительная способность
- 👉 Пролонгированное (до 7-10 суток) действие в сетях водоснабжения
- 👉 Устранение запахов, улучшение вкуса и снижение цветности воды
- 👉 **Повышенное содержание хлоритов**
- 👉 **Увеличение затрат на очистку**

ДИОКСИД ХЛОРА И ХЛОР

**Снижение в 1,5-3 раза
удельных
эксплуатационных затрат
на обеззараживание**

**Действие до 7-10 суток в
сетях водоснабжения**

**Уменьшение на 50%
расходов электроэнергии
на питание
перекачивающих насосов**

**Увеличение ресурса
электродвигателей и
перекачивающих насосов**



Отсутствует необходимость в:

Санитарно-защитные
зоны

Дополнительная очистка
воды

Отсутствуют:

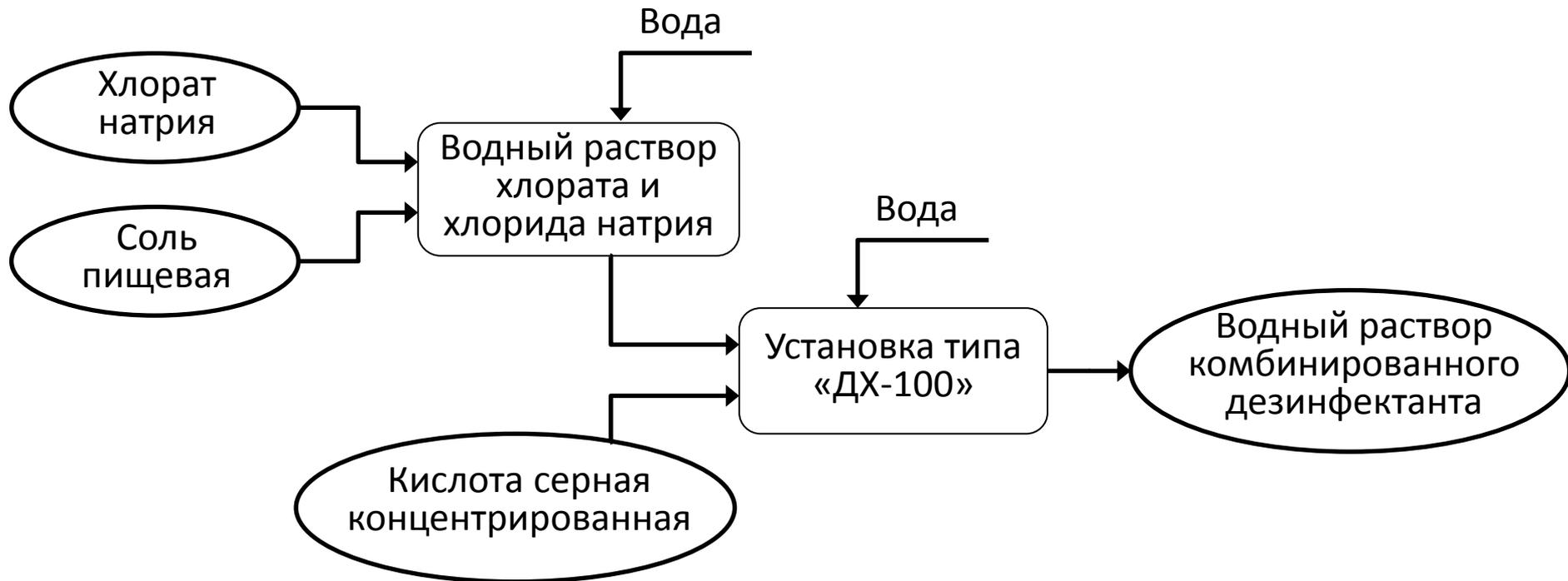
Токсичные
канцерогенные
хлорорганические
соединения

Вредные газообразные
выбросы

Жидкие отходы

Запахи

Принцип работы установки

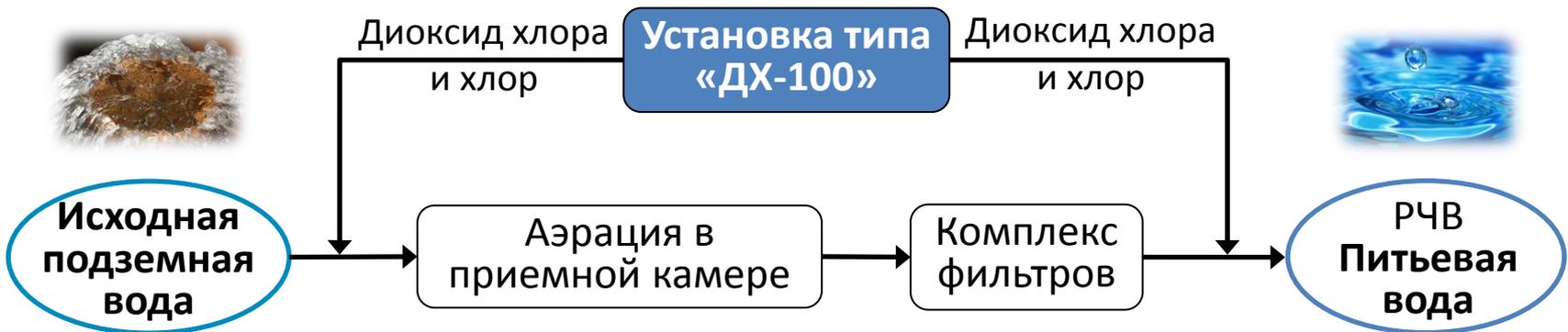




РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ОБЪЕКТАХ ВОДОПОДГОТОВКИ



Местоположение: г. Богданович, Свердловская область

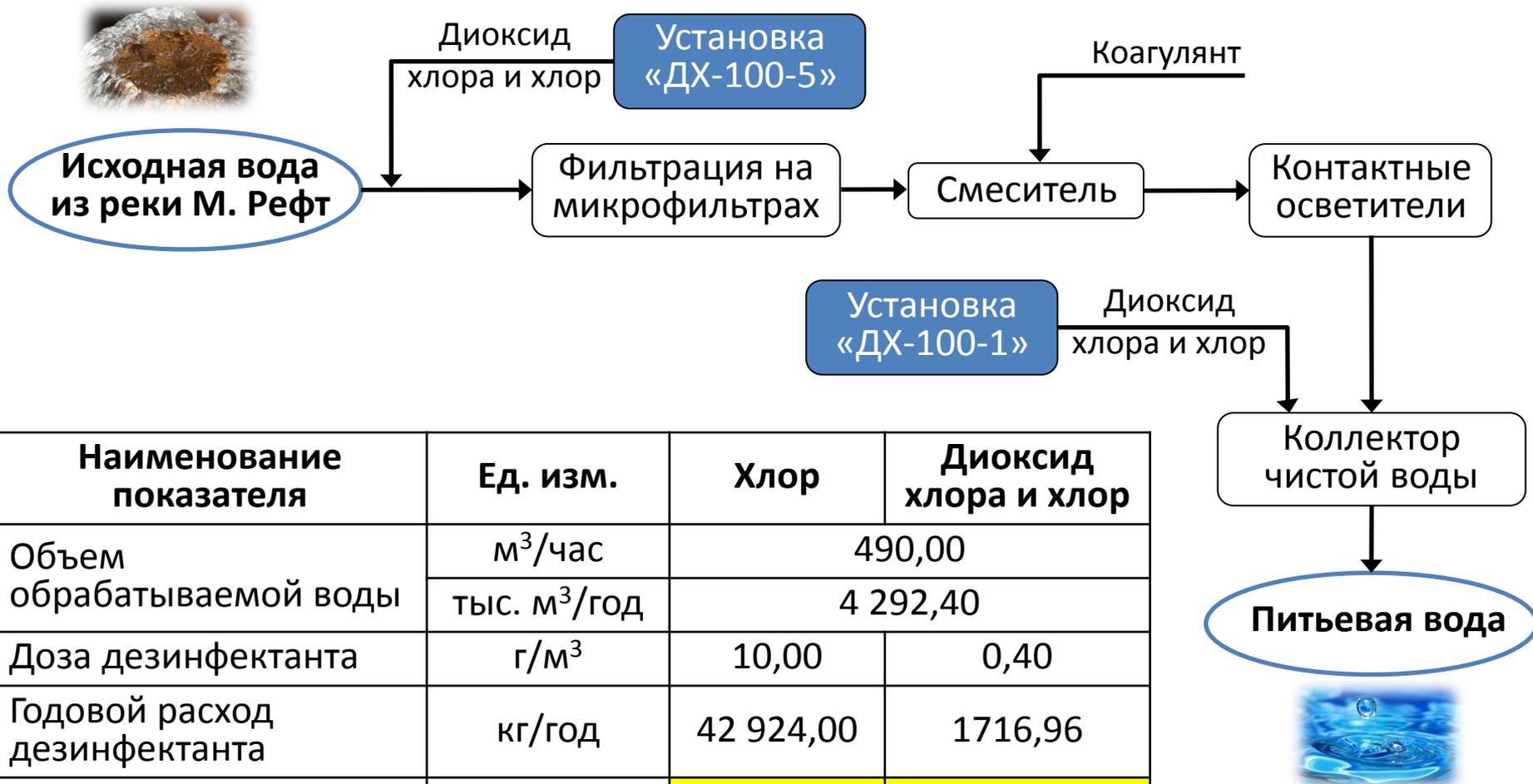


Наименование показателя	Ед. изм.	Хлор	Диоксид хлора и хлор
Объем обрабатываемой воды	м ³ /час	500,00	
	тыс. м ³ /год	4 380,00	
Доза дезинфектанта	г/м ³	2,50	0,20
Годовой расход дезинфектанта	кг/год	10 950,00	876,00
Удельные затраты	руб. на 1 м³	0,107	0,044

Местоположение: г. Богданович, Свердловская область

Наименование показателя	Исходная вода	Питьевая вода, полученная с использованием:	
		ХЛОРА	«ДИОКСИДА ХЛОРА И ХЛОРА»
Доза дезинфектанта, мг/дм ³	–	2,0 – 3,0	0,25 – 0,14 по диоксиду хлора
Цветность, град. цветности	29,4 – 50	4,5 – 6,0	1,25 – 2,5
Мутность, мг/дм ³	0,71 – 1,1	0,64 – 0,8	< 0,58
Запах	0	1	0
Привкус	0	1	0
Железо, мг/дм ³	1,82 – 2,36	0,30 – 0,80	0,02 – 0,15
Марганец, мг/дм ³	0,20 – 0,38	0,12 – 0,18	0,01 – 0,07
Хлориты, мг/дм ³	–	–	0,040 – 0,055 (0,050-0,063 в сетях через 14 км)
Хлораты, мг/дм ³	–	–	0,30 – 0,34 (0,28-0,31 в сетях через 14 км)
Хлороформ / 4 ^х хлористый углерод, мг/дм ³	0,06 / 0,006	0,0026 – 0,0031 / –	< 0,0015 / < 0,0001
Остаточный диоксид хлора, мг/дм ³	0	-	0,10 – 0,15

Местоположение: п. Рефтинский, Свердловская область



Наименование показателя	Ед. изм.	Хлор	Диоксид хлора и хлор
Объем обрабатываемой воды	м ³ /час	490,00	
	тыс. м ³ /год	4 292,40	
Доза дезинфектанта	г/м ³	10,00	0,40
Годовой расход дезинфектанта	кг/год	42 924,00	1716,96
Удельные затраты	руб. на 1 м³	0,245	0,174

Местоположение: п. Рефтинский, Свердловская область

Параметры	Исходная вода	Питьевая вода, полученная с использованием:	
		ХЛОРА	«ДИОКСИДА ХЛОРА И ХЛОРА»
Доза дезинфектанта, мг/дм ³	-	9,0 – 15,0	0,4 – 0,5 по диоксиду хлора
Запах при 20°С / при 60°С, балл	1 / 2	1 / 1-2	0 / 0
Привкус, балл	1	1	0
Цветность, град.	156 - 195	15 - 26	7,3 – 19,6
Мутность, мг/дм ³	-	0,76 - 1,33	0,62 – 1,26
Железо, мг/дм ³	2,8 - 3,2	0,12 - 0,38	0,11 – 0,21
Марганец, мг/дм ³	0,04 - 0,12	0,04 - 0,05	<0,0001
Хлороформ, мг/дм ³	-	0,04 - 0,33	< 0,0015
Четыреххлористый углерод, мг/дм ³	-	-	< 0,0001
Хлориты, мг/дм ³	-	-	0 – 0,084
Хлораты, мг/дм ³	-	-	не обн.
Хлор остаточный свободный, мг/дм ³	-	1,07 – 1,64	0,01 (следы)
Диоксид хлора остаточный, мг/дм ³	-	-	0,034 – 0,16

№ п/п	Местоположение водоканала в РФ	Содержание хлороформа в питьевой воде, мг/дм ³	
		Хлор или гипохлорит	«Диоксид хлора и хлор»
1	г. Богданович	0,026 – 0,031	< 0,0006
2	п. Рефтинское	0,04 – 0,33	< 0,0015
3	г. Екатеринбург	0,060 – 0,080	0,0026 – 0,0045
4	г. Снежинск	0,018	< 0,0006
5	г. Каменск-Уральский	0,11	0,035
6	г. Миасс	0,039- 0,15	0,009-0,02
7	г. Дегтярск	0,044	0,0 – 0,0019
8	г. Воткинск	0,022 – 0,200	< 0,0006

Обработка труб хлором
или гипохлоритами в
течение 5 лет



👎 Трубы зарастают на 50%



👎 Увеличение расхода
электроэнергии на питание
перекачивающих насосов
на **50%**

+

👎 Уменьшение ресурса
электродвигателей и
насосов

ДО



ПОСЛЕ

Обработка заросших труб
комбинированным
дезинфектантом
«Диоксид хлора и хлор»
в течение 4-9 мес.



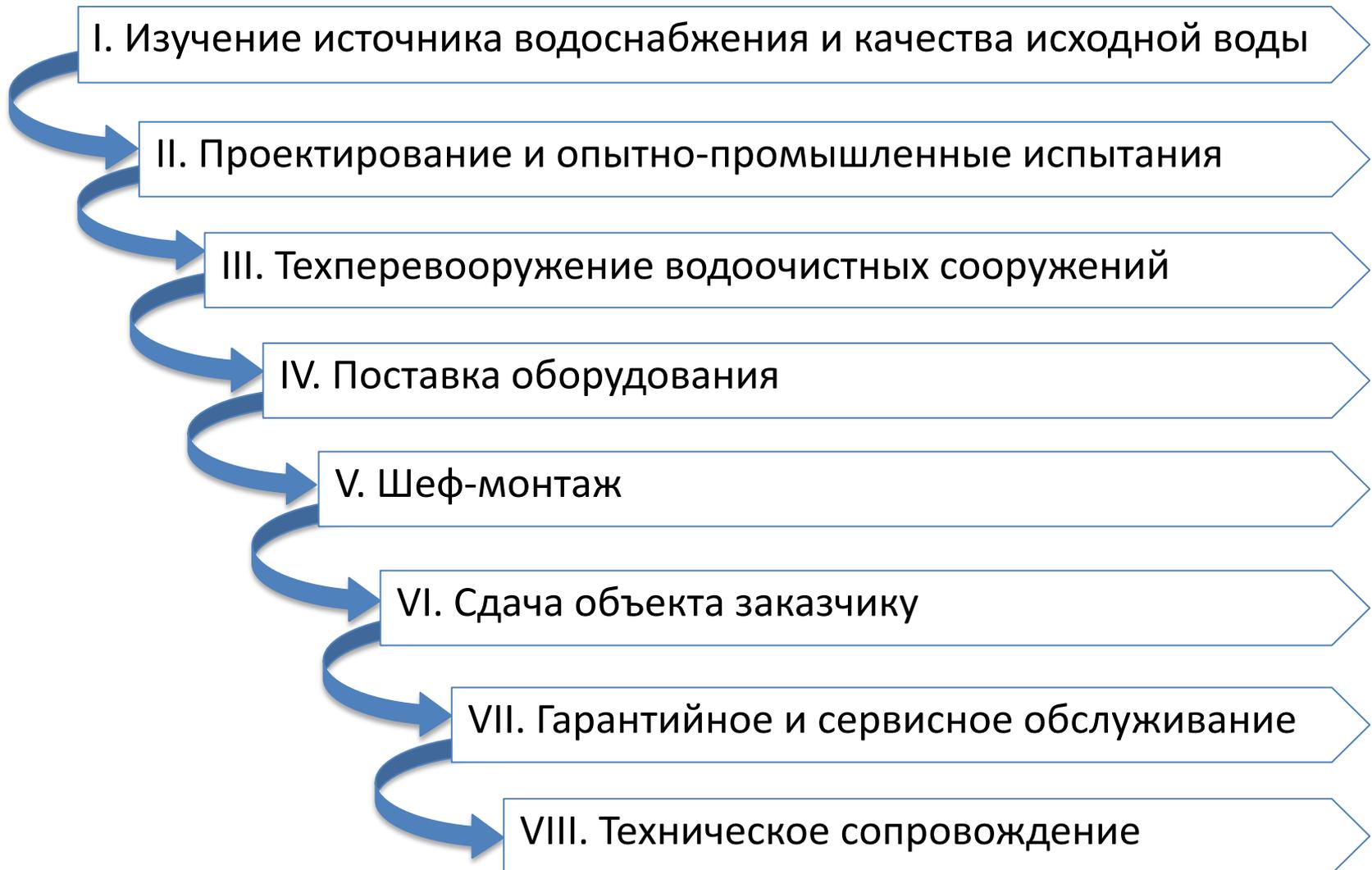
👍 Нарост с труб удален
полностью



👍 Уменьшение расхода
электроэнергии на питание
перекачивающих насосов
на **50%**

+

👍 Увеличение ресурса
электродвигателей и
насосов





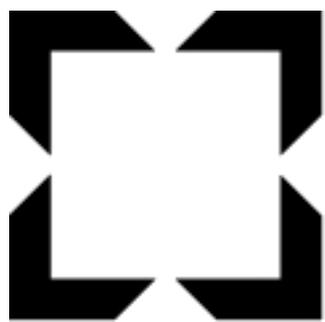
**КАЧЕСТВО ВОДЫ ДОВОДИТСЯ ДО УРОВНЯ
ПИТЬЕВОЙ**



**УСТРАНЯЕТСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ
НАСЕЛЕНИЯ И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА**



**В РАЗЫ СОКРАЩАЮТСЯ РАСХОДЫ НА
ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ**



Ростех
РТ-ХИМКОМПОЗИТ



АО «УНИХИМ с ОЗ»

Россия, г. Екатеринбург

Тел.: +7 (343) 371-0651
+7 (343) 323-3001

Факс: +7 (343) 371-3101

marketing@unichim.ru

www.unichim.ru