

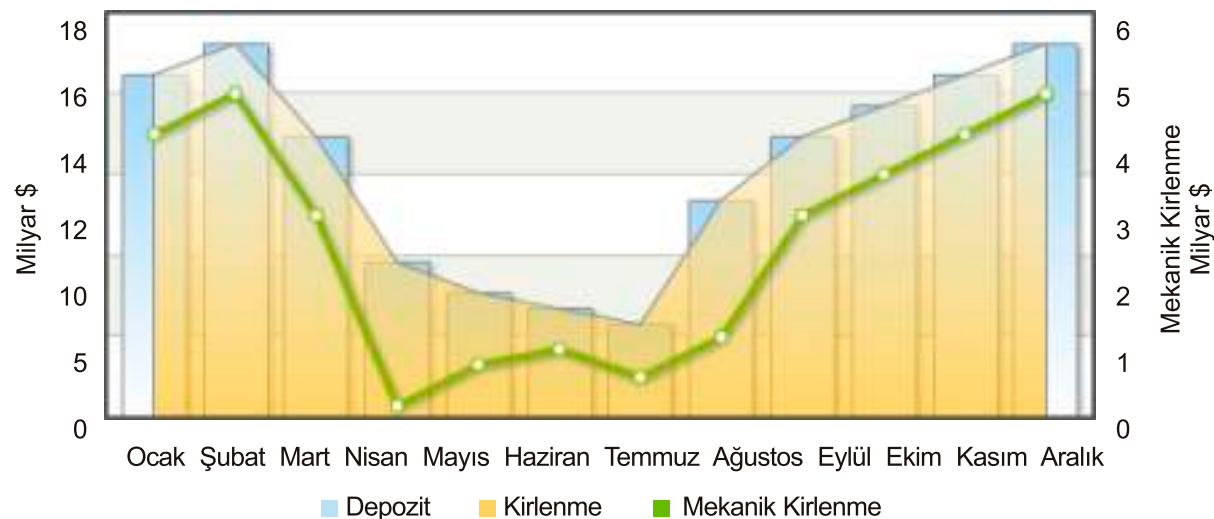
С развитием индустрии и новых технологии система обогрева и охлаждения стало незаменимой частью жилых домов, административных и производственных здании. В настоящее время системой стали пользоваться чаще и в теплообмене появилась нерешаемая проблема под названием «Накипь».

Накипь и загрязнение системы, особенно в системе обогрева и охлаждения в развитых странах привело к большим экономическим потерям.

По американским исследованиям количество потерь составляет **18 млрд долларов**. Из этой суммы **6 млрд долларов** приходится на потери тепла на механическую установку.

Для экономики страны это сумма превосходит сумму энергии потраченную на тепло и продукта использованной для внешнего механизма.





1 Yıllık DEPOZİT ve KİRLİLİK Oranları










ПРОБЛЕМЫ СВЯЗАННЫЕ С ВОДОЙ

ПРОБЛЕМЫ:

-  Коррозия
-  Обызвествление
-  Загрязнение
-  Микробиологические организмы

РЕЗУЛЬТАТЫ:

-  Засор в трубах и канализационных насосах
-  Потери теплообмена
-  Деформация оборудования
-  Остановка производства
-  Большие потери

ЗАЩИТА И ХИМИЧЕСКАЯ ЧИСТКА (ХИМИКАТАМИ) СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

ВОДА ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНЫМ РАБОЧИМ ЭЛЕМЕНТОМ СИСТЕМЫ

Вода является причиной 3 основных болезней оборудования:



1. Твердые вещества в составе воды (**Ca, Mg, Fe, Silis (кремнезем)**)
2. Газы выделяющиеся вместе с теплом **O₂** и **CO₂**
3. **Микроорганизмы** и болезни в охлаждающей системе

Эти три основные факторы являются причинами быстрого разрушению дорогостоящего оборудования, при том требующей постоянного осмотра и ремонта. Самое важное то что очень дорогая энергия тратится попросту .

1) ЗАСТОЙ И ОБРАЗОВАНИЕ ГРЯЗИ

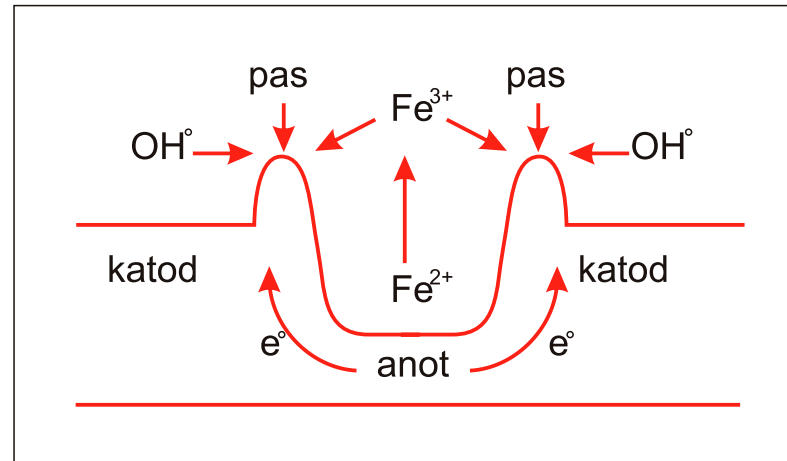


Увеличения застоя и грязи приводит к разным уровням коррозии которые разрушают металл и со временем превращаются в трещины и дыры в поверхности материала, приводит к чрезмерно большим расходам на техническое обслуживание и ремонт.



1) O_2 и CO_2 ГАЗОВЫЕ КОРРОЗИИ ВЫДЕЛЯЮЩИЕСЯ С ТЕПЛОМ

Кислород O_2 основная причина коррозии. Дыри и трещины на поверхности металла это последствия коррозии. Повышение температуры ускоряет процесс коррозии. O_2 сильно впитывает в себе воду и на высокой температуре газ создаваемой температурой оставляя жидкую фазу переходит на поверхность металла. На безвоздушных участках в силу большого количества кислорода начинается анодная реакция. O_2 быстро смешивается с ионами железа. Свежий O_2 набирая воду из труб, клапанов быстро распространяется по системе.



Oksijen korozyonuna uğramış kazan ekonomizer kesiti ve oluşumu



- ➔ Бикарбонаты в котле превращаются в карбонаты
- ➔ Карбонаты превращаются в CO_2 и каустическую соду

РЕАКЦИИ:



3) БОЛЕЗНИ И МИКРООРГАНИЗМЫ В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

Закрытые помещения, особенно система охлаждения нуждается в питании солнечного луча и других бактерии. Впоследствии появляются анаэробные бактерии, вредоносные охлаждающим системам. Микробиологические эффекты являются вредными для закрытых и открытых системы воды. Если пользоваться с предохранителем от коррозии с основой нитрита, рождается другая проблема. Нитрит является для некоторых бактерии питательным ресурсом.





ПРИЧИНЫ



Дрейфование микроорганизмов вовнутрь

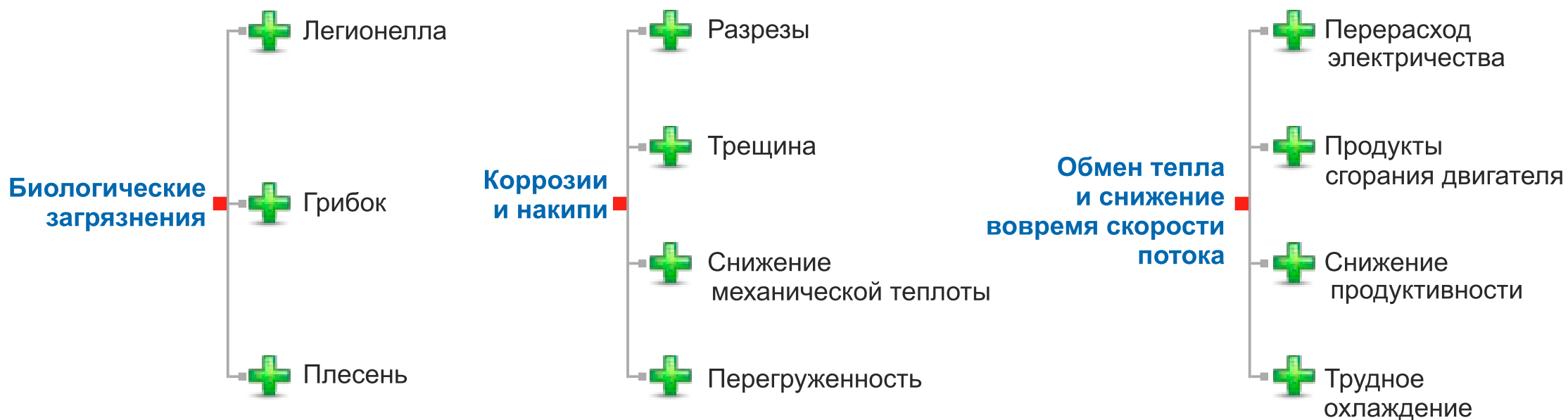


Попадание пищи внутрь



Удобные обстоятельства для проживания

РЕЗУЛЬТАТЫ








Неправильный выбор продукта

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИФРИЗА (ОЧЕНЬ ОПАСНО)









ПОЧЕМУ ДОЛЖНЫ ЧИСТИТЬ И ЗАЩИЩАТЬ СИСТЕМУ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ?



-  Разрушение и перегруженность насоса и труб (Излишняя электроэнергия)
-  Потери теплообмена и расход большого количества энергии из трубы
-  Деформация механического материала
-  Задержка производства
-  Большие затраты

ОЧИСТКА СИСТЕМЫ

-  Предварительное исследование и анализ сырой воды в системе
-  Определение структуры накипи образовавшейся в системе перед чисткой
-  Выпуск воды и добавление подходящего химиката для чистки
-  Нейтрализация после чистки
-  Профилактика системы используя соответствующего химиката
-  Периодические тесты и осмотры

