

**Вјежба 9**

# **Растворени кисеоник**

**Аерација**

**29/11/2012**

**Јанко Ђоровић  
333/10**

# Садржај

- О кисеонику
- Биланс кисеоника у води
- Аерација
- Деаерација
- Методе одређивања
- Закључак

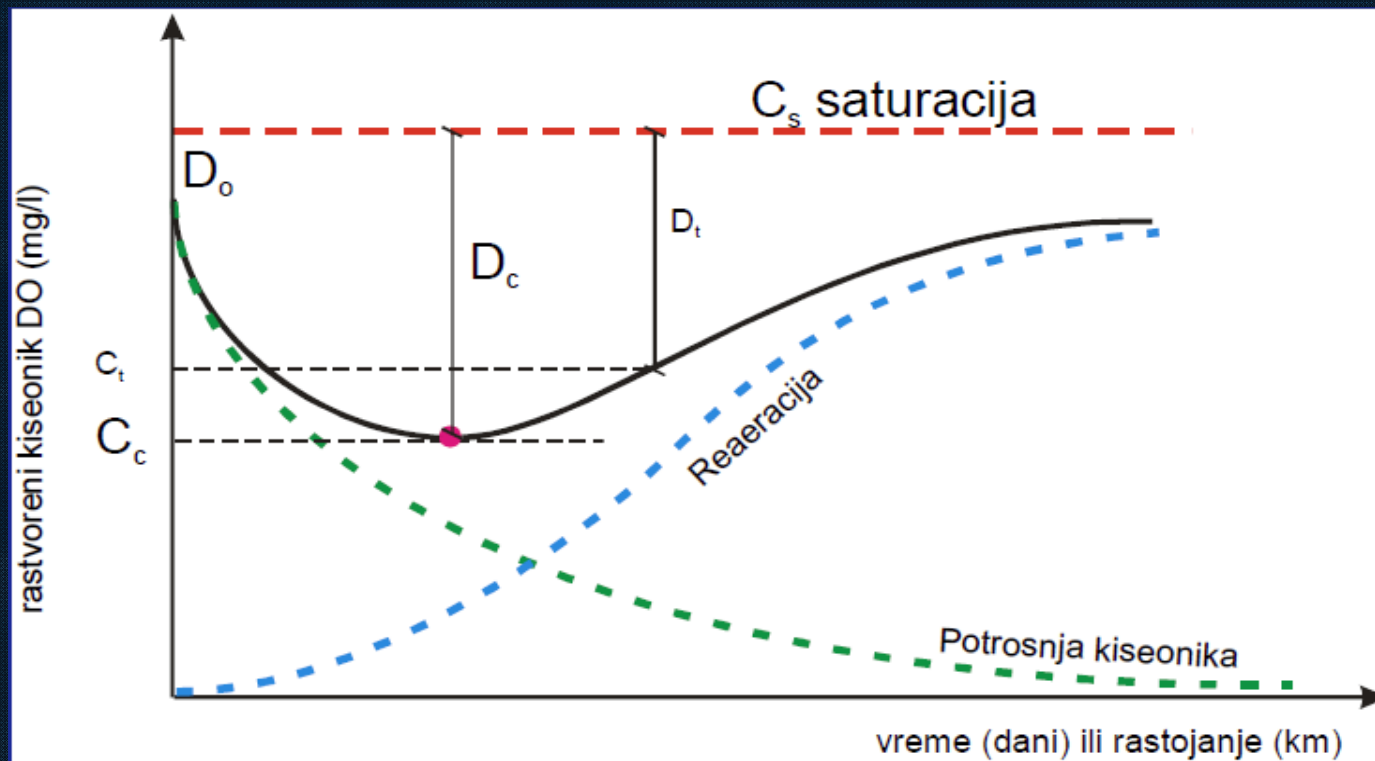
# О кисеонику

- Назив добио од латинске ријечи *oxxygenium*
- Најраспрострањенији елемент на Земљи
- Гас без боје, мириса и укуса
- У течно стање прелази на  $-183\text{ }^{\circ}\text{C}$
- У чистом облику се јавља у виду молекула  $\text{O}_2$  или као озон  $\text{O}_3$
- Неопходан за живот

# Биланс кисеоника у води

- Најважнији растворени гас у води
- Вода на 25 °C садржи 8.3 mg/L раствореног кисеоника
- Дефицит доводи до аноксије (lat. anoxia)
- Надокнађује се уношењем из ваздуха и фотосинтезом
- Реареација и биолошка потрошња су основ за одређивање биланса кисеоника
- Уклања се термичким и хемијским поступцима
- Превисока концентрација изазива корозију

# Биланс кисеоника у води



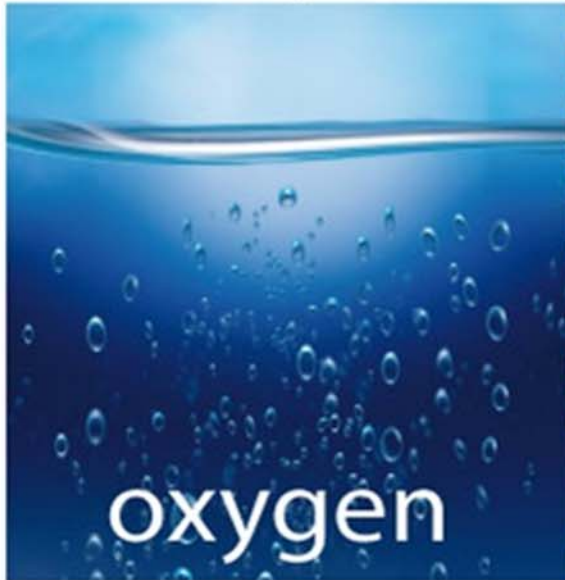
# Биланс кисеоника у води

Фактори који утичу на биланс кисеоника у води

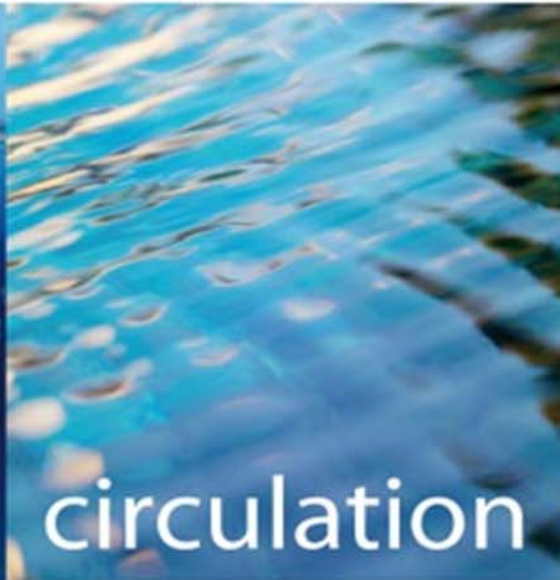
- 1) Фотосинтеза
- 2) Сезонске промјене
- 3) Контактна површина
- 4) Дубина воде
- 5) Тип течења у водотоку

# Аерација

A Simple Concept



oxygen



circulation



perfection

## Aeration

# Аерација

- Аерација воде је метода пречишћавања воде, где долази до растварања кисеоника из ваздуха у води и одстрањивања растворених гасовитих материја из воде, које нису присутне у ваздуху.
- Аерација се остварује аераторима.



# Аерација

Постоје три система аерације:

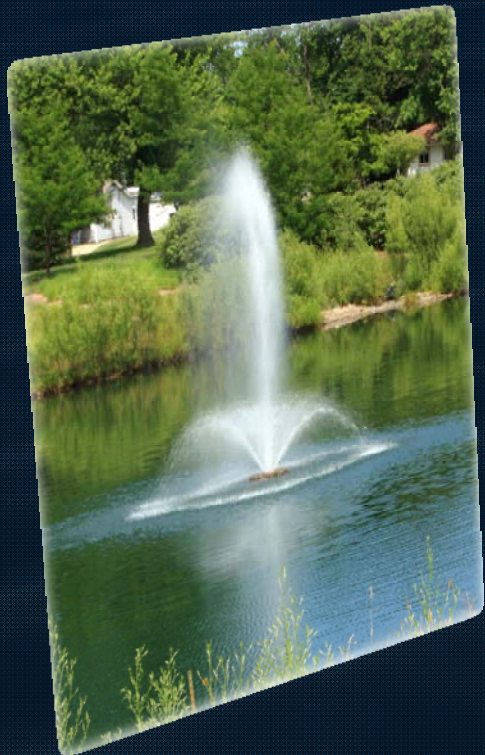
- 1) Пнеуматска или дифузна*
- 2) Механичка*
- 3) Аерација распршивањем*



**Пнеуматска аерација**



## Механичка аерација



**Аерација распршивањем**

# Аерација

## BEFORE

lake bottom sludge

excess vascular plants

lack of oxygen

green water

potential for fish kills

## AFTER

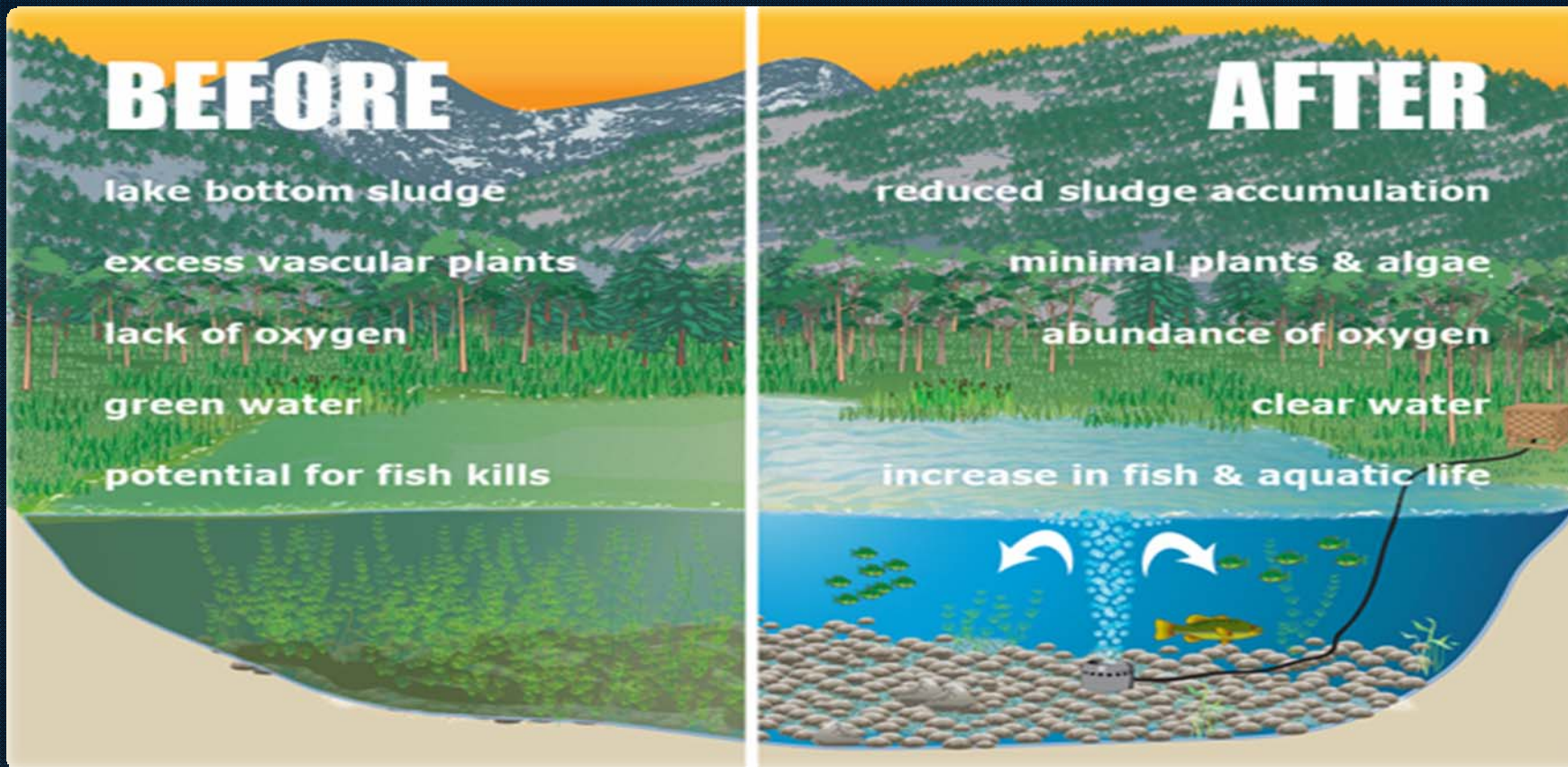
reduced sludge accumulation

minimal plants & algae

abundance of oxygen

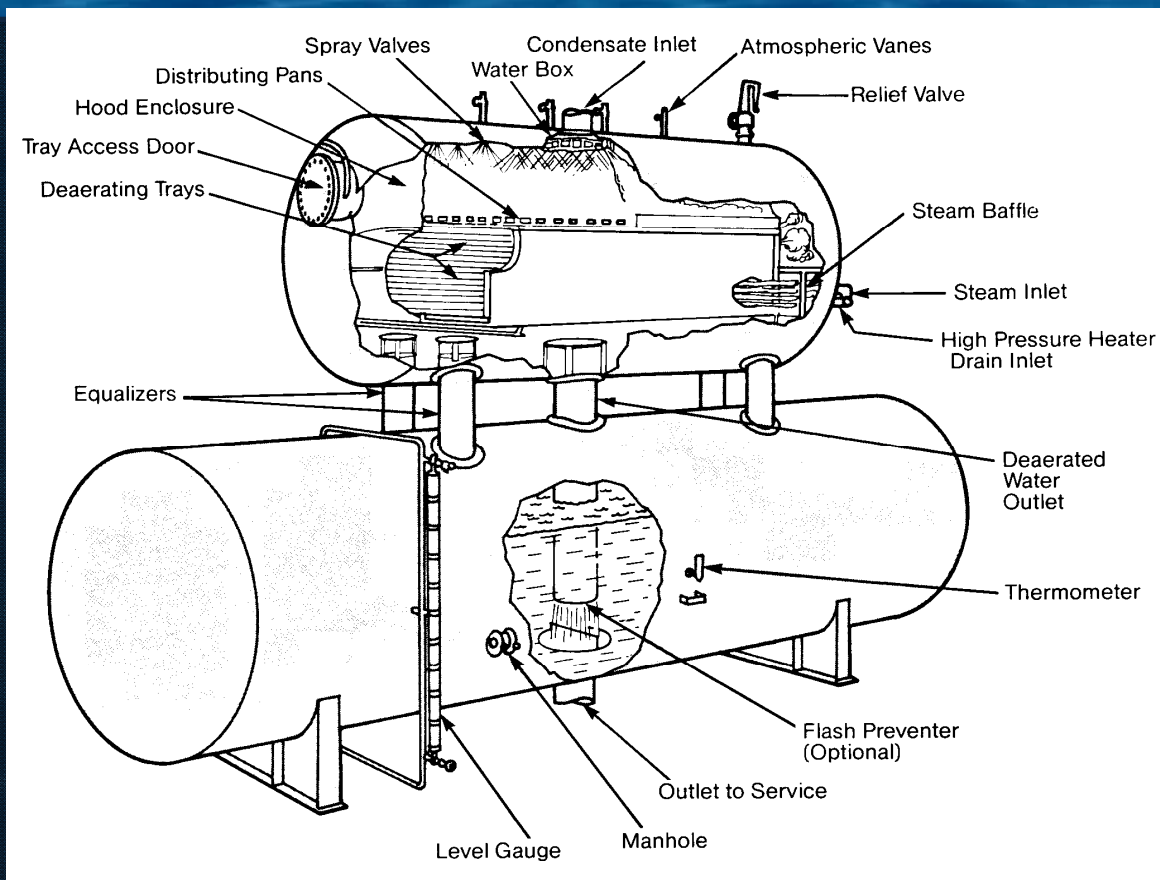
clear water

increase in fish & aquatic life



# Деаерација

- Термичким (деаерација воде) и хемијским поступцима (деоксигенација воде)
- Термички деаератори раде под вакуумом, на атмосферском или повишеном притиску
- За хемијско везивање кисеоника из воде користе се натријумсулфит или хидразин



Атмосферски термички деаератор

# Деаерација

- Примена натријумсулфита базира се на реакцији



- Примена хидразина почива на реакцији





# Методе одређивања

Методе одређивања раствореног кисеоника:

Јодометријска метода (Winkler-ова метода)

Електрометријска метода (примена мембранске електроде)

# Методе одређивања



- Winkler-ова метода се заснива на оксидацији манган(II)-хидроксида, у алкалној средини, у манган(IV)-хидроксид

# Методe одређивања



- Електрометријска метода је погодна за теренска мјерења
- Уређај за мјерење се зове мембранска електрода

# Закључак

*Кисеоник растворен у води је битан, за воду за пиће, као и за очување живог свијета у води и равнотеже у води!*