

ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Сброс тепловых отходов в окружающую среду, в результате чего происходит техногенное изменение температурного режима компонентов геосфер:

- ◆ Тепловое загрязнение водоемов
- ◆ Тепловое загрязнение атмосферы
- ◆ Тепловое загрязнение верхних слоев литосферы

ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Источники теплового загрязнения:

- ◆ горячие цеха и подземные газоходы металлургических предприятий
- ◆ теплотрассы
- ◆ сборные коллекторы
- ◆ коммуникационные туннели
- ◆ туннели метрополитена
- ◆ обогреваемые подземные сооружения
- ◆ сбросы горячих технологических вод в реки и открытые водоемы
- ◆ установки, используемые для промораживания слабых и плавунных грунтов при строительстве
- ◆ подземные хранилища сжиженного газа

ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

- ◆ Концентрация большого числа источников тепловой энергии в определенных местах (например, в больших городах-мегаполисах) создает предпосылки формирования так называемых тепловых куполов - прогретых объемов геологического пространства и атмосферы

ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

- ◆ В пределах территорий крупных городов на небольших глубинах (10-30 м) формируются обширные геотермические аномалии с превышением температуры над фоновой на 6-10 С
- ◆ Температура воздуха над крупными городами в среднем на 1-2 С (3-5 С) выше фоновой

ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

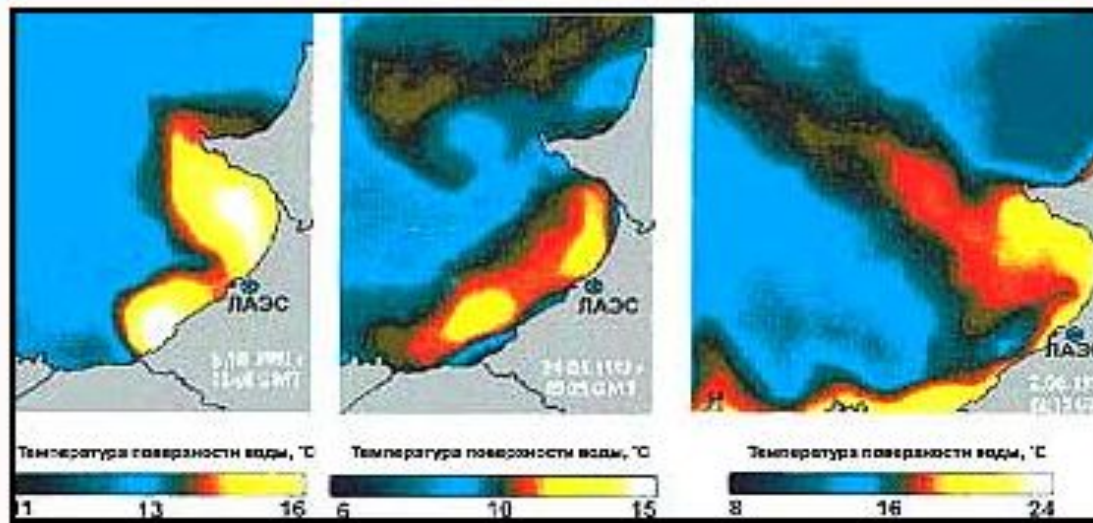


Рис. 2. Тепловое загрязнение Копорской губы Финского залива от Ленинградской атомной электростанции

ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Биологические эффекты теплового загрязнения водоемов:

◆ **Тепловая гибель рыбы**

- Для каждого вида существует свой интервал температур, наиболее благоприятный для его выживания
- Неспособность водных обитателей регулировать температуру тела
- Понижение концентрации кислорода

ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Биологические эффекты теплового загрязнения водоемов:

- ◆ **Снижение репродуктивной функции организмов**
 - Форель способна выживать в теплой воде, но не способна размножаться
- ◆ **Изменения в поведении рыб от теплового шока**
 - Становятся более легкой добычей для хищников

ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Биологические эффекты теплового загрязнения водоемов:

- ◆ **Повышается чувствительность к болезням**
- ◆ **Упрощается структура водного сообщества**
- **Снижается устойчивость экосистемы**

ТЕПЛОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

Отрицательные эффекты теплового загрязнения:

- ◆ Прогретый (или промороженный) грунт взаимодействует с растениями, животными и микробными сообществами, для которых грунтовая толща является средой обитания
- ◆ Техногенные изменения температурного режима могут ухудшать условия жизни и работы людей
- ◆ Коррозионное повреждение тепло- и газопроводов, канализации и т.п.