

Лекция 10.

Тема :

Нормирование в области охраны окружающей среды

План лекции 10:

- **Положения Закона «Об охране окружающей среды» в области экологического нормирования.**
- **Нормирование качества атмосферного воздуха, воды, почв.**
- **Приемы расчета индексов загрязнения атмосферы, воды, почв.**

Нормирование в области охраны окружающей среды

Нормативы
качества
окружающей
среды

Нормативы
допустимого
воздействия на
окружающую
среду

Лимиты на
природо-
пользование

Иные
нормативы в
области охраны
окружающей
среды

- Нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) химических и иных веществ
- Нормативы предельно допустимых физических воздействий
- Нормативы предельно допустимых концентраций микроорганизмов
- Иные нормативы качества окружающей среды

- Нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ
- Нормативы образования отходов производства
- Нормативы допустимых физических воздействий
- Нормативы допустимого изъятия природных ресурсов
- Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду

Показатели нормативов качества воздуха

Определение числа проб с превышением предельно допустимых концентраций (ПДКсс, ДКмр, ПДКрз)

- **Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА),**
- **Комплексный индекс загрязнения атмосферы (КИЗА)**
- **Коэффициент промышленного загрязнения атмосферы (К пза)**

ПДК максимально разовая (ПДКмр) - концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных реакций в организме человека. Понятие ПДКмр используется при установлении предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ.

ПДК среднесуточная (ПДКсс) - концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, которая не должна оказывать на человека прямого или косвенного воздействия при неограниченно долгом вдыхании. Величина ПДКсс выступает в качестве «эталона» для оценки благополучия воздушной среды в селитебной зоне.

(цит. по Гагина Н.В., Федорцова Т.А., Методы геоэкологических исследований, 2002, 98 с.)

Показатели нормативов воды

Определение числа проб с превышением предельно допустимых концентраций в воде водоемов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, используемых для рыбохозяйственных целей

- **Расчет индекса загрязнения воды (ИЗВ)**
- **Комбинаторного индекса (КИ) (по частоте превышения ПДК по отдельному веществу)**
- **Показателя химического загрязнения воды (ПХЗ)**
- **Индекса сапробности (S) (по Пантле и Букку)**

ПДК в воде водоема хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ПДКв) - концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни.

ПДК в воде водоема, используемого для рыбохозяйственных целей (ПДКвр) - это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать вредного влияния на популяции рыб, в первую очередь промысловых.

(цит. по Гагина Н.В., Федорцова Т.А., Методы геоэкологических исследований, 2002, 98 с.)

Показатели нормативов качества почвы

Определение числа проб с превышением предельно допустимых концентраций в пахотном слое почвы

- **Расчет суммарного показателя загрязнения (Z_c)**
- **Коэффициента техногенной концентрации (K_c)**
- **Пылевой нагрузки (P)**

ПДК в пахотном слое почвы (ПДКп) - концентрация вредного вещества в верхнем, пахотном слое почвы, которая не должна оказывать прямого или косвенного отрицательного влияния на прикасающиеся с почвой среды и на здоровье человека, а также на самоочищающую способность почвы.

(цит. по Гагина Н.В., Федорцова Т.А., Методы геоэкологических исследований, 2002, 98 с.)

Расчет основных индексов качества окружающей среды

Цит. По В.Н. Марцуль Оценка воздействия на окружающую среду, Мн., 2006.

$$КИЗА = \sum_{i=1}^n \left(\frac{C_i}{ПДК_i} \right)^{a_i}$$

где $ПДК_i$ – среднегодовая или среднесуточная предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе;
 C_i – среднегодовая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе (приземном слое);
 a_i – безразмерная константа приведения i -го вещества к диоксиду серы.

$$ИЗВ = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{C_i}{ПДК_i} \right)$$

C_i – среднегодовая концентрация вещества;
 $ПДК_i$ – предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества для соответствующего водного объекта

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{c_i} - (n - 1)$$

где K_{c_i} – коэффициенты техногенной концентрации со значением более 1,0;
 n – число элементов с K_c более 1,0.