



Методики мониторинга качества воды и оценки качества воды

Леа Мрафкова

Учебный семинар
**СОДЕЙСТВИЕ ОБМЕНУ ОПЫТОМ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ В ОБЛАСТИ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛУГ**
Братислава, Словакия, 10-11 ноября 2021 г.

SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

Основные задачи мониторинга ПВ:

С 2007 года качество поверхностных вод находится в соответствии с требованиями Рамочной директивы по водным ресурсам и контролируется посредством «Программы мониторинга поверхностных вод» также с целью оценки экологического и химического состояния поверхностных водных объектов.

Основные задачи мониторинга ПВ:

- знание фактического состояния качества поверхностных вод в ČR (ВРД),
- выявление и количественная оценка основных проблем загрязнения воды,
- оценка соответствия состояния воды заданным критериям на основе различных водопользований,
- оценка тенденций качества воды,
- контроль соблюдения иммиссионных критериев качества поверхностных вод, взятых из национального законодательства (Постановление Правительства 269/2010 Z.z.),
- предоставление информации о качестве воды для процессов принятия решений водохозяйственными органами и другими заинтересованными сторонами,
- обработка отчетов для ЕС,
- распространение информации среди международных организаций, например МКОРД, ЕАОС, ЕВРОСТАТ.

Требования к мониторингу - WFD

Общие принципы

- Выбранные водные объекты могут варьироваться в зависимости от целей программы мониторинга.
- В неоднородном речном бассейновом округе может потребоваться мониторинг большего количества водных объектов с точки зрения типов водных объектов и давления, чем в более однородном речном бассейновом округе.
- Обзор состояния воды должен иметь приемлемый уровень достоверности и точности.

Виды мониторинга поверхностных вод:

- **Надзорный мониторинг**
- **Оперативный мониторинг**
- **Следственный мониторинг**

Требования к мониторингу - WFD

Цели мониторинга

Надзорный мониторинг:

- дополнение и подтверждение процедуры оценки воздействия, подробно описанной в Приложении II.
- действенный и эффективный дизайн будущих программ мониторинга
- оценка долгосрочных изменений природных условий и изменений в результате широкомасштабной антропогенной деятельности
- проводились как минимум в течение одного года в течение периода ПУРБ (один раз в 6 лет)

Оперативный мониторинг:

- установить статус тех органов, которые определены как подверженные риску невыполнения своих экологических целей
- оценивать любые изменения в статусе таких органов в результате программ мероприятий

Следственный мониторинг:

- выяснять причины невыполнения водным объектом или водными объектами экологических целей; или
- чтобы установить масштабы и последствия аварийного загрязнения.



Требования к мониторингу - WFD

Надзорный

- Параметры, указывающие на все биологические, гидроморфологические и общие физико-химические элементы качества
- Все вещества из приоритетного списка

• Другие загрязнители при сбросе в значительных количествах

Выбор на основе

Программы снижения загрязнения

Оперативный

- Параметры, указывающие на те биологические и гидроморфологические элементы качества, которые наиболее чувствительны к нагрузкам, которым подвергается тело (а)

• Только приоритетные вещества и другие загрязнители, которые могут вызвать отказ EOS





Программа мониторинга поверхностных вод в Словацкой Республике

Характеристика поверхностных вод в СР

Словацкая территория = 49000 кв. Км

Принадлежит к 2 бассейнам международных рек (Дунай, Висла)

Количество речных бассейнов: 6111 природных озер - все площадью менее 0,5 кв. Км.

Количество телосложения SW: 24

Количество идентифицированных тел SW: 1351 (ЗРБМП)





Программа мониторинга поверхностных вод в Словацкой Республике

Сектор управления водными ресурсами регулируется Министерством окружающей среды Словацкой Республики посредством его стратегических и концептуальных документов. Мониторинг качества поверхностных вод осуществляется в соответствии с Программой мониторинга поверхностных вод (на 5 лет с дополнениями на каждый год).

Национальное сотрудничество:

- Институт водных исследований (WRI) - координация, отбор проб воды и лабораторный анализ, оценка в соответствии с WFD,
- Словацкое предприятие по управлению водными ресурсами (SWME) - отбор проб воды и лабораторный анализ,
- Словацкий гидрометеорологический институт (SHMI) - сбор, обработка, архивирование данных в центральную базу данных (Центральный водный регистр), оценка в соответствии с национальным постановлением правительства Словакии 269/2010 и представление данных в Европейское агентство по окружающей среде (EIONET) и Евростат, МКОРД

Качество поверхностных вод в 2020 году - всего 458:

Надзорный мониторинг - 69 объектов.

Оперативный мониторинг - 243 объекта

Наблюдение и оперативный мониторинг - 57 объектов

Охраняемые природные территории с питьевой водой - 89 объектов.





Программа мониторинга поверхностных вод в Словацкой Республике

Базовый набор определителей на всех местах

Характеристики	Измеряемые детерминанты
Температурный режим	температура
Кислородный режим	растворенный кислород (мг / л и%)
Общая минерализация	электропроводность, Са, Mg, хлориды, сульфаты
Статус подкисления	pH, кислотность (AINC), щелочность (AcNC), жесткость воды
Питательные вещества	P-общий, N-общий, растворенный реактивный фосфор, NO ₃ - и NO ₂ -, NH ₄ +
Другое	Взвешенные твердые вещества, растворенные твердые вещества



Программа мониторинга поверхностных вод в Словацкой Республике

Определяющие факторы надзорного мониторинга

- Базовый набор определителей
- Биологические элементы качества: бентосные диатомеи, макрозообентос и рыбамакрофиты на участках ниже 200 м над ур. (равнинные районы)
- Непрерывное измерение уровня воды и расхода реки
- Опасные вещества и соответствующие вещества
- Международно согласованные детерминанты трансграничных рек, 77/795 / ЕС

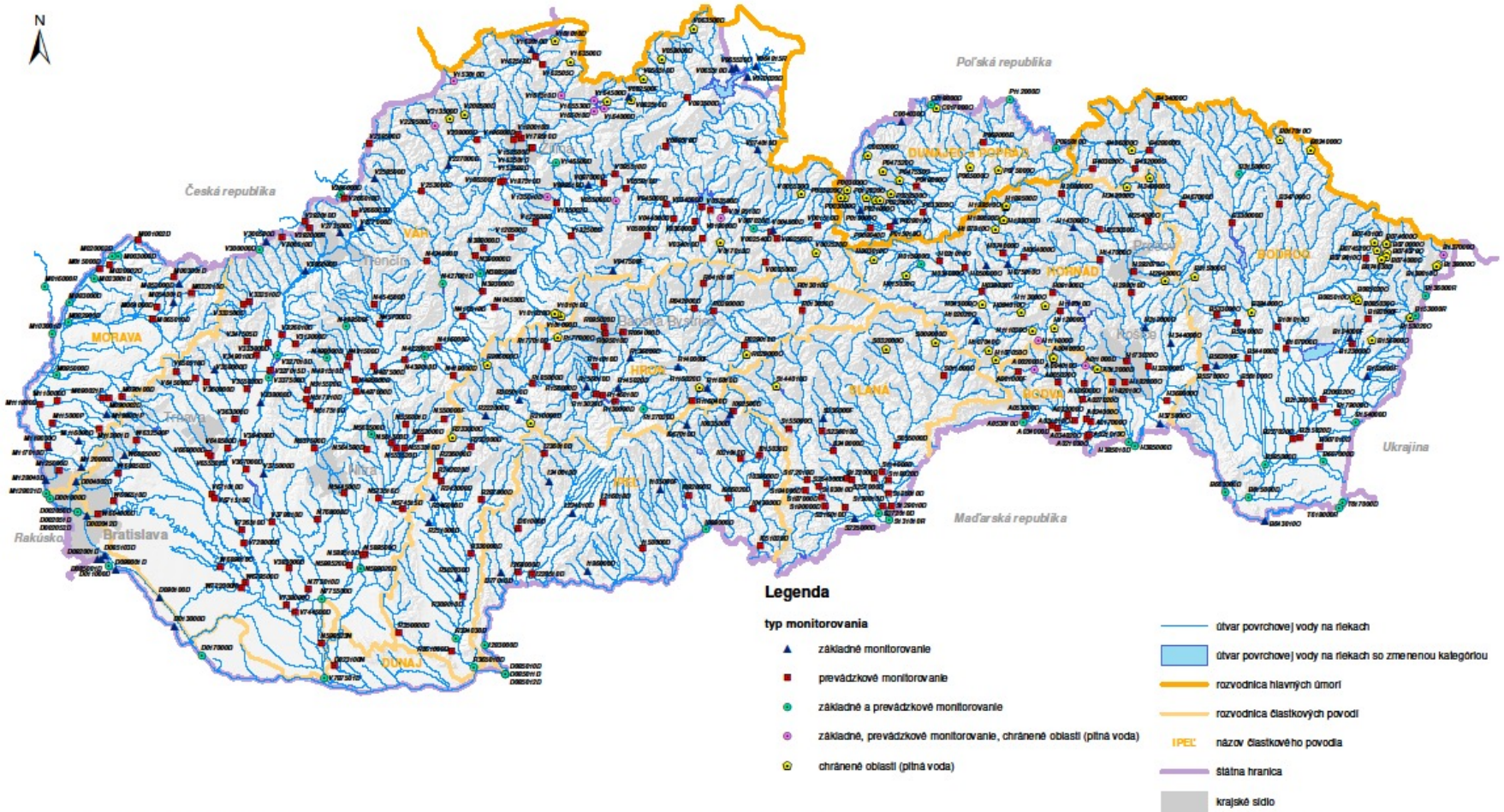
Определяющие факторы оперативного мониторинга

- Базовый набор определителей
- Чувствительные биологические элементы качества
- Непрерывное измерение уровня воды и расходов
- Опасные вещества, выявленные при анализе рисков
- Соответствующие вещества, указанные в программе снижения загрязнения

Программа мониторинга поверхностных вод в Словацкой Республике

Периодичность отбора проб

- Биологические элементы качества: 1-4 / год
- Базовый набор физико-химических детерминант: 4-12 / год
- Приоритетные опасные вещества: 12 / год
- Опасные и другие важные вещества: 4 раза в год.



Obsah zostavený podľa zákona č. 364/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov

Podklad – digitálny terénny model SR (25 m) © 2000 CEI SAŽP v súlade so zákonom č. 205/2004 Z. z.

Mierka 1:1 000 000



Оценка качества поверхностных вод

- **ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД** (Рамочная директива по водным ресурсам) –RBMP

<https://www.minzp.sk/voda/vodny-plan-slovenska/>

- **НАЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД** (Water Act)

<https://www.shmu.sk/sk/?%20page=1776>

- **ТРАНСНАЦИОНАЛЬНАЯ СЕТЬ МОНИТОРИНГА БАСЕЙНА РЕКИ ДУНАЙ** (ICPDR)
(Ежегодник TNMN)

<https://www.icpdr.org/main/publications/tnmn-yearbooks>

Ecological Status

Biological quality elements

H	H	H	H
G	G	G	G
M	M	M	M
P	P	P	P
B	B	B	B

Lowest classed element

General chemical & physicochemical quality elements

H	H	H	H
G	G	G	G
M	M	M	M

Lowest classed element

Specific pollutants

G _H	G _H	G _H	G _H	G _H	G _H
M	M	M	M	M	M

Hydromorphological quality elements

H	H	H	H
G	G	G	G

Lowest classed element

H
G
M
P
B

Chemical Status

Priority substances & other EU-level dangerous substances

G	G	G	G	G	G
F	F	F	F	F	F

Lowest classed substance

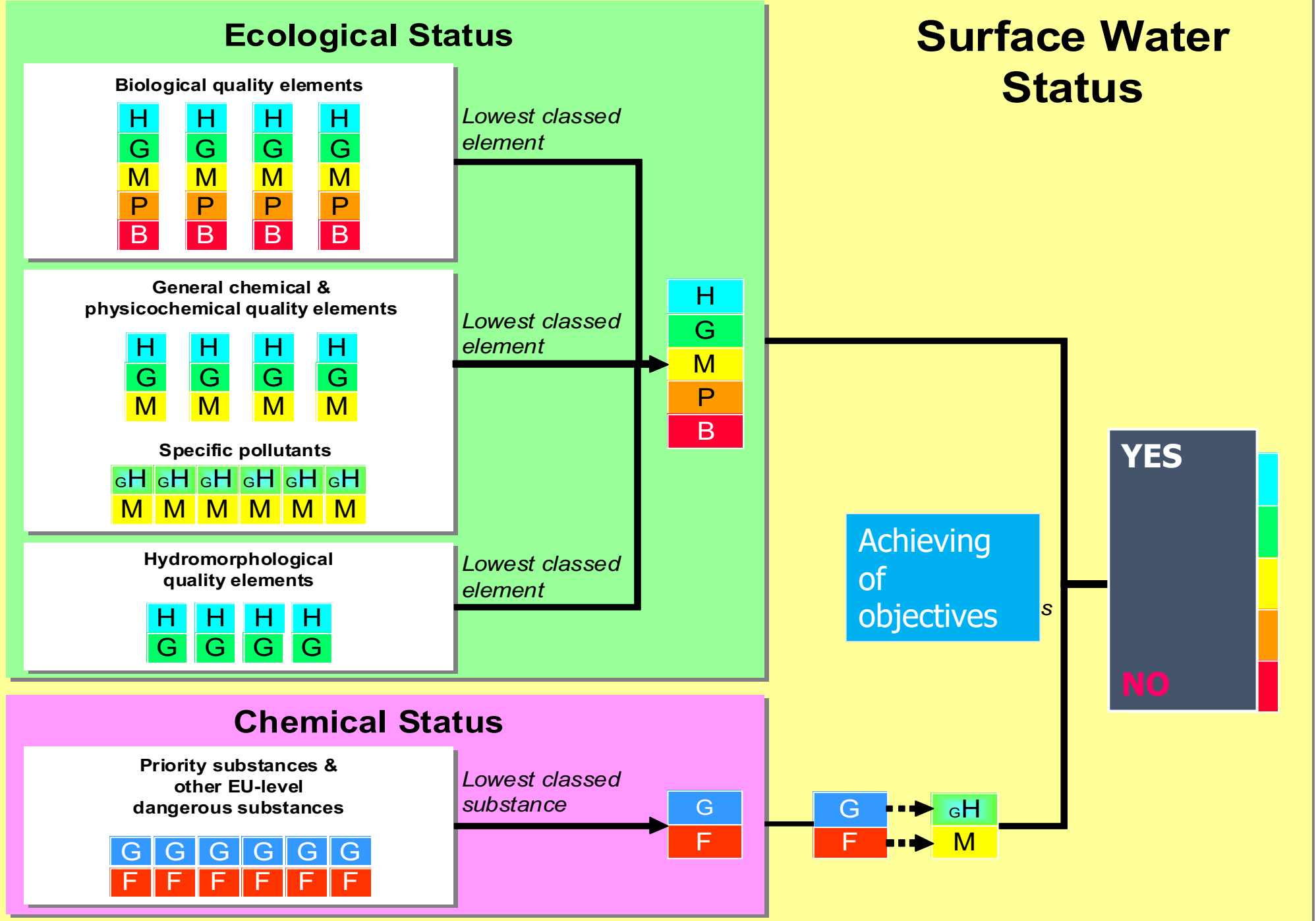
G
F

Surface Water Status

Achieving of objectives

YES

NO



Оценка качества поверхностных вод

НАЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД (WATER ACT) представляет сравнение определенных концентраций отдельных параметров качества с запрошенными параметрами, а предельные значения качества поверхностных вод находятся в Правительстве Словакии 269/2010 Coll.

Требуемые параметры качества поверхностных вод:

- *Общие физико-химические параметры*
- *Несинтетические загрязнители*
- *Синтетические загрязнители*
- *Показатели радиоактивности*
- *Биологические и микробиологические параметры*

Спасибо!

