

ИНОВАЦИИ В ОБЛАСТТА НА ВОДИТЕ

Налице са значителни предизвикателства по отношение на качеството и количеството на водите. Съществува риск за голяма част от водите да не се постигне добро състояние, с произтичащите от това неблагоприятни ефекти върху общественото здраве, биологичното разнообразие и възпрепятстване предоставянето на екосистемните услуги. Недостига на вода и засушаването вече засяга отделни райони, а наводненията причиняват големи икономически загуби, а понякога и смъртни случаи. Значителни инвестиции са необходими, за да се изгради, експлоатира, поддържа и адаптира водната инфраструктура. В много райони са необходими допълнителни действия за осигуряване на основни нужди като водоснабдяване и канализация. Тези предизвикателства се очаква да се увеличат поради изменението на климата, социално-икономическото развитие и увеличаване на потреблението на вода. Това налага разработването на иновативни решения за справяне с предизвикателствата във водния сектор и прилагането на политика в подкрепа на развитието на иновационните технологии и бизнес модели, както и за облекчаване на разпространението и прилагането на тези технологии.

Насърчаването на развитието на иновативни решения, за справяне с предизвикателствата на водния сектор и подпомагане на тяхното развитие и налагане на пазара ще донесе значителни икономически възможности. Новаторството трябва да доведе или до нови продукти или услуги, или за подобряване на съществуващите начини за управление на водните ресурси на по-ниска цена или на същата цена, но с по-високо качество.

Научните изследвания в областта на водите да се планират така, че да се превърне знанието в добавена стойност за обществото и пазарите.

Иновациите във водния сектор могат да се осъществят чрез взаимодействието между водоползвателите, научните изследвания и технологичното развитие и законовите изисквания и да се реализират като елемент от инициативата «Европейско партньорство за иновации», която ще се възползва пряко на дейността на съществуващите инициативи, като 7-та рамкова програма (FP7), "Хоризонт 2020», инициативата за съвместно планиране (ИСП) за водите, както и други европейски и национални дейности, като например технологични платформи.

В края на 2012 г. след анализ на предизвикателствата, затрудненията и възможностите, беше приет общоевропейски Стратегически план за иновации във водния сектор, с който бяха определени приоритетните области, в които е необходимо да се търсят иновативни решения. Интелигентните технологии не са определени като отделен приоритет, но те трябва да бъдат разглеждани, като ключов фактор във всички приоритети.

ПРИОРИТЕТИТЕ И КЛЮЧОВИТЕ ТЕМИ ПО ВСЕКИ ОТ ПРИОРИТЕТИТЕ

СА:

I. ПОВТОРНА УПОТРЕБА НА ВОДА И РЕЦИКЛИРАНЕ

1. Подходящи за целта/Симбиотични подходи, основани на технически, икономически, социални и екологични критерии, където определянето на ефективността на разходите е свързано с очакваното използване и качеството на водата;

2. Иновативни решения и/или възможности, произвеждащи и тестваци рециклирана/регенерирана вода за жилищно, градско, промишлено и селскостопанско ползване, с отчитане на екосистемите и с участието на различни заинтересовани страни.

3. Системи с възможност за определяне на качеството на рециклирана и регенерирана вода, за да се подобри управлението и общественото приемане в съответствие с здравните изисквания.

4. Иновативно обособяване и пилотни проекти за извличане на технологии в индустриалните зони за създаване на ресурси от отпадъци и повторно използвана вода.

II. ПРЕЧИСТВАНЕ НА ВОДИ И ОТПАДЪЧНИ ВОДИ, ВКЛЮЧИТЕЛНО ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА РЕСУРСИТЕ

1. Иновативни концепции за (алтернативно) водоснабдяване, третиране на отпадъчни води и възстановяване на ресурсите.

2. Методи за контрол на източниците на нововъзникващи замърсители и патогени в системите за пречистване на отпадъчни води и разходно–ефективни технологии на място, отстраняващи доколкото е възможно замърсяването при източника.

3. Водни иновационни центрове в региони, в които в момента липсват подходящи канализационни системи и съоръжения за пречистване, за прилагане на интелигентни технологии и децентрализирани системи, с фокус върху алтернативни източници на вода.

4. Систематичен подход за избягване на загубите на вода, енергия и ресурси в промишленото производство и инфраструктурата за води и за пречистване на отпадъчни води.

III. ВРЪЗКА ВОДА - ЕНЕРГИЯ

1. Подходи за намаляване на консумацията на енергия, свързана с производството на питейна вода, пречистване на отпадъчната вода, използването на вода в промишлеността и напояването в селското стопанство.

2. Иновативни и широко приложими решения за оползотворяване на енергията и/или свръх производство на енергия едновременно от вода в природните системи и вода ползвана от човека.

3. Развитие и демонстриране на широко приложими концепции и решения за употреба на вода, свързана с производство на енергия, градски и индустриални системи за студена/топла вода.

IV.УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА ОТ НАВОДНЕНИЯ И ЗАСУШАВАНЕ

1. Иновативни средства/инструменти за превенция и защита от екстремни събития, включително сензорни технологии и мониторингови мрежи, системи за прогнозиране и ранно-предупреждение в градски, селски, крайречни и крайбрежни територии за подпомагане на политиката, планиране на земеползването и управлението на риска.

2. Иновативни мерки за смекчаване и адаптиране и за минимизиране на въздействието от изменението на климата, включително ролята на природните екосистеми и тяхната защита.

3. Интегрирана оценка на риска и подходи за управление, започвайки от планирането до прилагането на нови политики за застраховане, обединявайки едновременно физически, икономически, застрахователни и социални фактори и фактори за управление на извънредни ситуации, въз основа на устойчивост и социална уязвимост и осигуряване на социална приемливост.

V.ЕКОСИСТЕМНИ УСЛУГИ

1. Методологии за оценка на и плащане за екосистемни услуги, включително материални и нематериални услуги.

2. Иновативни схеми адресирани към свързаните с води екосистемни услуги в трансграничен аспект.

VI.УПРАВЛЕНИЕ НА ВОДИ

1. Иновативни форми на управление, които свързват през границите на регионите, секторните политики, правните нива и срокове и които едновременно привличат обществеността и повишават обществената информираност.

2. Модели на партньорство, като сертифициране, стопанисване, и кръгли маси, които свързват управлението на частния сектор с управлението на водите в публичния

сектор, с цел постигане на устойчиво управление на водите в страни с ниски приходи и развиващи се пазари.

3. Политики на ценообразуване, основани на иновативни подходи, където принципа за заплащане за свръх-ползване се добавя към принципа замърсителят плаща, определяйки ясни и измерими цели за ефективност за всяка сфера на дейности на съответното ниво.

4. Интервенции за преодоляване на бариери в системите за управление, които пречат на разработването и прилагането на иновации.

VII. СИСТЕМИ ПОДКРЕПЯЩИ РЕШЕНИЯТА И МОНИТОРИНГ

1. Интелигентни системи за управление на водите с потенциал за експорт, основани на платформи за данни от различни източници, включително мониторинг на количеството и качеството, управление на данните и моделиране. Платформите би трябвало да включват източници на данни от водния цикъл и източници на данни от други свързани области.

2. Взаимно свързване на интелигентни сензорни мрежи за мониторинг, локални и други интелигентни разпространители на информация и управление на данни за подобряване на оперативните служби (услуги).

3. Модели и мониторингови стандарти за глобалния воден цикъл с интегриране на всички аспекти на водата (екологични, икономически, социални) за установяване на водещата роля в експортния пазар.

4. Добре насочен мониторинг и анализи на питейни, отпадъчни и технологични води за подпомагане взимането на решения.

VIII. ФИНАНСИРАНЕ ЗА ИНОВАЦИИ

1. Обща структура на ниво ЕС за изграждане на интерфейс между финансиращите институции, промишлеността, предприятията, малките и средните предприятия и изследователските организации за насърчаване на връзките, промотиращи иновациите и подобряване на познанията за достъп до финансиране.

2. Възможности за подобряване на достъпа до финансиране за малките и средни предприятия, особено тези с потенциално опасни технологии и тези с висок експортен потенциал.

3. Рамки и инструменти за стимулиране на иновации в публичния сектор в приоритетните области, въз основа на преглед на най-добрите практики в обществените поръчки в съответните сектори на индустрията в Европа и други страни от ОИСР.

4. Иновативни финансови инструменти на ниво ЕС в подкрепа на европейските компании, предлагащи иновационни стоки и услуги и за улесняване на достъпа в задгранични пазари.

Министерството на околната среда и водите предлага за обсъждане от бизнеса и НПО, като приоритетни за България да бъдат определени следните приоритети и ключови теми:

I. ПОВТОРНА УПОТРЕБА НА ВОДА И РЕЦИКЛИРАНЕ (особено в райони с недостиг на вода и засушаване)

1. Иновативни решения и/или възможности, произвеждащи и тестваци рециклирана/регенерирана вода за промишлено и селскостопанско ползване, с отчитане на екосистемите и с участието на различни заинтересовани страни.

2. Иновативно обособяване и пилотни проекти за извличане на технологии в индустриалните зони за създаване на ресурси от отпадъци и повторно използвана вода.

II. ПРЕЧИСТВАНЕ НА ВОДИ И ОТПАДЪЧНИ ВОДИ, ВКЛЮЧИТЕЛНО ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА РЕСУРСИТЕ

1. Иновативни концепции за (алтернативно) водоснабдяване, третиране на отпадъчни води и възстановяване на ресурсите.

2. Методи за контрол на източниците на нововъзникващи замърсители и патогени в системите за пречистване на отпадъчни води и разходно-ефективни технологии на място, отстраняващи доколкото е възможно замърсяването при източника.

3. Систематичен подход за избягване на загубите на вода, енергия и ресурси в промишленото производство и инфраструктурата за води и за пречистване на отпадъчни води.

IV.УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА ОТ НАВОДНЕНИЯ И ЗАСУШАВАНЕ

1. Иновативни средства/инструменти за превенция и защита от екстремни събития, включително сензорни технологии и мониторингови мрежи, системи за прогнозиране и ранно-предупреждение в градски, селски, крайречни и крайбрежни територии за подпомагане на политиката, планиране на земеползването и управлението на риска.

VII.СИСТЕМИ ПОДКРЕПЯЩИ РЕШЕНИЯТА И МОНИТОРИНГ

1. Интелигентни системи за управление на водите с потенциал за експорт, основани на платформи за данни от различни източници, включително мониторинг на количеството и качеството, управление на данните и моделиране. Платформите би трябвало да включват източници на данни от водния цикъл и източници на данни от други свързани области.

Анализ на настоящата ситуация

1. Количество на водите и водоснабдяване

Общите ресурси на прясна вода в България към 2011 г. са около 105 милиарда куб.м , включително българската част от ресурсите на р.Дунав. Ресурсите на прясна вода (без р.Дунав) са около 16.6 милиарда куб.м., от които 4.6 милиарда куб.м подземни води, достъпни за годишно използване. Постоянните ресурси от прясна вода в суха година (95 % обезпеченост) са около 7.3 милиарда куб.м (без р.Дунав).

За периода 2000-2009 г. се наблюдава тенденция към увеличаване на количеството на иззетите вътрешни повърхностни води, с изключение на 2001 г. и 2002 г., поради обстоятелството, че през най-сушавата 2000 г. са използвани почти целите обеми на язовирите и тяхното възстановяване се постигна през следващите две години. Независимо че през 2005 г. общото количество на обема иззетата вода намалява на 2676 млн. м³, процентът на иззетите повърхностни води е 78% от наличните ресурси, при 72% за 2000 г. Трайна тенденция на нарастване се забелязва за трите години 2007, 2008 и 2009 г. Процентът на иззетите повърхностни води (без водите на р. Дунав) е 83%, а на подземните иззети води съответно 17% от общото количество иззети води.

Най-голямо е количеството на иззетите повърхностни води (без р. Дунав) от индустрията - 48,06%. Иззените води от напоителните системи - 33,16%, за обществено водоснабдяване (ВиК) - 17,90%, селско, горско и рибно стопанство - 0,80% и услуги - 0,08%. При иззетите подземни води процентът е най-голям за общественото водоснабдяване (ВиК) – 78,93%, следвано от индустрията - 16,73%, селско, горско и рибно стопанство - 1,92%, услуги - 1,73% и от напоителни системи - 0,69%.

Иззетата вода (за 2009 г.) за охлаждане за енергетика, включително АЕЦ е 58 % от общо иззетата вода в България. За сравнение този процент в други европейски страни, за които са предоставени данни в Евростат, е: за Чехия – 35%, Румъния – 46%, Полша - 57%, Естония -73%, Словения – 77%, Сърбия -79%, Литва – 89%.

Валежите в България са необходими за всяка дейност от практиката през цялата календарна година, но тяхното значение е най-голямо през топлото полугодие (април-септември) най-вече за селското стопанство и районите с летен туризъм. Анализът на летните валежи при съвременния климат показва, че валежната сума е недостатъчна и затруднява земеделското производство на страната и покриването на нуждите на туризма в особено Източна България и по поречието на р. Струма.

Броят на селищата на воден режим по басейни са другото доказателство, че валежите и наличието на резервоари за вода са определящи за постоянно водоподаване. Като брой селища на сезонен или целогодишен воден режим на първо място за много сухата 2000 г. е басейнът на р. Марица - 217 селища, следван от басейна на р. Струма - 155 и на р. Янтра – 141, докато през по-малко сухата 2008 г. най-голям е броят в басейна на р. Янтра – 74 селища, р. Арда, вкл. р. Атеринска – 46 и р. Марица – 43. Но като брой население на първо място е басейнът на р. Струма с 336 831 души на воден режим през 2000 г., следван от р. Марица – 178 427 души и р. Янтра – 158 549 души. През по-малко сухата 2008 г. водещ по брой население на воден режим е вече басейнът на р. Марица – 62 293 души, следван от р. Янтра – 59 349 души и р. Струма – 50 148 души..

Едновременно с намалението на валежите, причиняващи водни режими за част от населението, се наблюдава и спад в използваната вода от вътрешни водоизточници в индустрията.. Прави впечатление сериозният ресурс, отделен за напояване по време на така наречените сухи години, въпреки който не са задоволени изцяло нуждите от вода за поливане.

По време на водни режими се увеличава броят на аварияте от честото спиране и пускане на водата и като цяло не се отчита значителна икономия на вода. При близки стойности за количеството на общо иззетите вътрешни води за сухата 2000 г. (с 40%

валежи под нормата) – 3025 млн. м³ и най-влажната 2005 г. (с 42% валежи над нормата) – 2947 млн. м³, загубите на вода са по-големи по време на засушаване – 1442 млн м³ или 48% от общо иззетите вътрешни води, докато при по-влажната 2005 г. са 941 млн. м³ или 32% от общо иззетите вътрешни води.

Прогнозата за индивидуалното водно потребление е съобразена със средното измерено водно потребление на човек в страната и тенденцията на увеличаването му при очаквано нарастване на жизнения стандарт на населението. Изчислено е, че през 2010 г. среднодневното потребление на човек по отделните райони за басейново управление е, както следва: Дунавски район – 113 л, Черноморски район – 87 л, Източнобеломорски район – 85 л и Западнобеломорски район – 97 л. В Планове за управление на речните басейни е предвидено е това потребление на вода да достигне 100-120 л/ч./ден. за всички райони за басейново управление

Прогнозираното водопотребление на бизнеса повтаря тенденциите на водопотреблението при домакинства, т.е. то нараства за Черноморския и Източнобеломорския район - съответно с 28,8% и 15,1%, и намалява за Дунавския и Западнобеломорския район - с 8% и 0,9%. Общо водопотреблението на бизнеса в страната нараства от 115 486 хил. м³ на 122 876 хил. м³ или с 6,4%.

Независимо от наблюдаваната тенденция през последните десетилетия за намаление на количеството прясна вода, получавана чрез естествения хидрологичен цикъл на територията на страната, постоянният ресурс от прясна вода (95% обезпеченост с водите на река Дунав) е изчислен на 76.3 милиарда м³ или 10 087 м³ на човек при население от 7 563 710. При това положение България не е страна с ограничен воден ресурс, тъй като дългосрочният средногодишен наличен воден ресурс на човек е над 5000 м³., но при вземане предвид на постоянните ресурси от прясна вода (без водите на р. Дунав) 7.6 милиарда м³ разполагаемото количество е 967 м³ на човек. Ресурсът от р. Дунав е голям (88,679 милиарда м³), но използваемостта му в Дунавския и Черноморския район все още е ограничена, поради липса на изградена подходяща инфраструктура. Дунавските води засега основно се използват в охлаждащите системи на АЕЦ Козлодуй, въпреки че същото е затруднено при спадане на водното ниво при засушавания.

Като индикатор за оценка как общото водопотребление се отразява на водния ресурс в страната се използва индексът за водопотребление (или известен и като индикатор за воден стрес), който е отношението на общото средногодишно иззето количество прясна вода спрямо средномногогодишния ресурс на прясна вода. При стойности на този процент между 0% и 10% - няма данни за воден стрес, при стойности от 10% до 20% - нисък воден стрес, при 20%-40% - среден воден стрес, при 40%-80% - висок воден стрес и при стойности над 80% - много висок воден стрес.

Делът на иззетите води спрямо ресурса на басейново ниво през 2009 г. показва следното:

- Дунавски район: при използване на ресурса от р. Дунав – няма данни за воден стрес (3,9%), но при използването само на вътрешния ресурс – нисък воден стрес (11,7%);
- Черноморски район: среден воден стрес (31%);
- Източнобеломорски район: среден воден стрес (31% - 34%);
- Западнобеломорски район: няма воден стрес (5,6%).

Към момента за България са известни само сценарии за изменение на климата (температурата и разпределението на валежите). Тези сценарии показват, че съществени промени се очакват в равнината част от страната, основно в Североизточна България, Тракийската низина, Софийското поле и поречието на р.Струма. Все още не е направена оценка как тези изменения ще повлияят върху водните ресурси в основните речни басейни. При всички случаи, обаче допълнителното напрежение ще изостри конкуренцията между ползвателите на вода, поставяйки в риск поливното земеделие, екосистеми, градове, индустрии и икономическото развитие като цяло.

След анализа на водопотреблението за миналите периоди и прогнозите за бъдещите нужди от вода могат да се направят следните изводи:

- Като цяло страната не е застрашена от воден стрес - натискът от общо иззетите води спрямо повърхностните (вкл. притокът от р. Дунав) и подземните водни ресурси е под 10%. По речни басейни, спрямо вътрешния речен отток няма воден стрес за Западнобеломорския район, а се очаква нисък воден стрес в Дунавския район и среден воден стрес за Черноморския и Източнобеломорския район. Следва да се обърне внимание, че със или без изменение на ресурсите в резултат от измененията на климата, в районите с концентрация на бизнес дейности може да бъде установен недостиг на вода, т.е. търсенето на вода да бъде по-голямо от наличните ресурси. Предстои при разработването на вторите Планове за управление на речните басейни да бъдат определени както индикаторите за засушаване, така и индикаторът за недостиг на вода (т.нар.експлоатационен индекс) за всеки речен басейн или потенциално застрашен район.

- Проблемите, свързани с въвеждането на целогодишни и сезонни режими на водоподаване през сухите години и през нормално влажните години, , обхващат главно селища, които не се снабдяват с вода от резервоари за денонощно, сезонно и многогодишно съхранение на повърхностния воден ресурс, както и в по-редки случаи селища с водоснабдяване от язовир, но с проблеми във водопреносната система – течове, аварии.

Въз връзка с обезпечаване на нуждите от вода е необходимо да бъде осигурени:

- максимална ефективност на ползването на водите предвид нарастващия дефицит на прясна вода с добри качества и ограничени финансови ресурси.
- достъп до вода в подходящо количество и качество за всички хора.
- използването на водните ресурси по начин, осигуряващ живота и развитието на екосистемите и гарантиращ осигуряването на поне същия ресурс за бъдещите поколения.

Мерките за съхранение на водния ресурс са свързани с осигуряване на използване на водния ресурс за покриване на нуждите от вода за отделните сектори, но до степен позволяваща неговото възстановяване, като:

- установяване на ефективен мониторинг на количеството на водите и контрол за използването им;

- оценка на изменението на водните ресурси при различните сценарии за изменение на климата;

- увеличаване водния отток на водосборите, прилагайки добри практики (включително залесяване) за увеличаване на дебита и намаляване на евапотранспирацията. Процесите в земеползването и растителната покривка влияят върху физическото разпределение и качеството на водата и трябва да се имат предвид при общото планиране и управление на водните ресурси;

- интегриране на дейностите в горното и долното течение на реките. Припознаването на уязвимостта на долното течение от дейностите в горното течение е задължително. И в този случай управлението засяга както природните системи, така и тези свързани с човешката дейност;

- изграждане на подходяща система от съоръжения както за целогодишно осигуряване на необходимото количество вода с изискуемото се качество от наличните водоизточници (язовири и резервоари), така и за намаляване на загубата на чиста природна вода, изискваща допълнително пречистване при последващо използване;

- прилагане на екологично съобразени методи и технологии за отстраняване на замърсяванията без внасяне на допълнителни вредни за природата съединения и позволяващи обратното използване на водите и др.

- стимулиране на прилагането на водоспестяващи технологии

- разработване и прилагане на иновативни решения във всички посочени проблемни области.

2. Състояние на водите, качество на питейните води, отвеждане и пречистване на отпадъчни води,

Състоянието на водите се определя от екологичното и химичното състояние на повърхностните води и количественото и химичното състояние на подземните води.

Повърхностните води се оценяват съобразно тяхната категория и тип. От общо 759 определени в първите ПУРБ повърхностни водни тела, 36 водни тела са в много добро състояние (4.7%), 293 – са в добро състояние (38.6%), 242 – са в умерено състояние (31.9%), 109 – са в лошо състояние (14.4%) и 78 – са в много лошо състояние (10.3%).

Влошеното състояние на повърхностните води се дължи на установения антропогенен натиск върху тях.

- от точкови източници – отпадъчни води от индустрията, животновъдството и индустрия;

- от дифузни източници – селско стопанство и други източници

- от регулиране на оттока и морфологични изменения

- от водовземане

- от други източници - ерозия на водосбора, замърсяване от стари рудници, засушаване и недостиг на вода или неизвестен товар

Основни точкови източници на замърсяване на повърхностните води са канализациите и пречиствателните станции за отпадъчни води (ПСОВ) от населени места и индустриалните емитери, заустващи отпадъчни води в повърхностни води.

Значими индустриални емитери са предприятията в енергийния сектор, производство и обработка на метали, минерална промишленост, химическа промишленост, фармацевтичната промишленост, управление на отпадъците и отпадъчните води, производство и преработка на хартия и дървесина, интензивно животновъдство, производство на храни, млекопреработка и др.

Основния източник на дифузно замърсяване на повърхностните води е селскостопанската дейност, емитираща както нитратни и фосфатни съединения, така и пестициди и други приоритетни вещества, ползвани за растителна защита и лечение на животните, замърсяване от изхвърлени отпадъци в реките и язовирите и в резултат на ерозия във водосбора.

В резултат на тези натоварвания са идентифицирани изменения на местообитанията на видовете (хабитатите), замърсяване на водите с приоритетни вещества, увеличаване съдържанието на биогенни и органични вещества във водите и други като хлориди, сулфати, калций, магнезий, желязо, манган, феноли, нефтопродукти, цинк, мед, хром, арсен, цианиди.

Натоварването от регулиране на оттока и морфологични изменения определено и на европейско ниво като една от основните причини за непостигане на добро състояние на повърхностните води. Това натоварване е свързано както с водовземането, така и с изграждането на съоръжения нарушаващи непрекъснатостта на реките, брегоукрепителни съоръжения и изправяне на реките, ерозия на брегове и въздействия върху речните корите, свързани с изземването на инертни материали, които влияят върху естествените екосистеми и ги променят.

Състоянието на подземните водни тела се оценява като добро или като лошо. С първите Планове за управление на речните басейни са определени общо 177 подземни водни тела. От тях 123 - са в добро химично състояние (69.5%) и 54 – в лошо химично състояние (30.5%), а 170 – в добро количествено състояние (96%) и 7 – в лошо количествено състояние (4%).

Влошеното състояние на подземните води се дължи на установения антропогенен натиск върху тях.

- от точкови източници;

- от дифузни източници;

- от водовземане

Основните точкови източници на замърсяване на подземните води са: Депа за отпадъци; Населените места без изградена канализационна система, Земни лагуни; Бивши уранови мини; Хвостохранилища; Индустриални площадки; Рудници и Петролни бази. С най-голямо значение за състоянието на подземните води са депата за отпадъци и населените места без канализация, които емитират амоний и нитрати, както и някои индустриални площадки и рудници, исторически замърсявания от закрити производства, изоставени складове за пестициди..

Както и при повърхностните води, основния източник на дифузно замърсяване на подземните води е селскостопанската дейност, емитираща както нитратни и фосфатни съединения, така и пестициди и други приоритетни вещества, ползвани за растителна защита и лечение на животните,

Подземните води в районите с интензивно развиваща се стопанска дейност вече са повлияни от водовземаването и състоянието на подземните водни тела в тези райони е определено като лошо.

През периода 1996-2010г. се запазва тенденцията, наблюдавана през последните години за подобряване на качеството на повърхностните води. По данни от мониторинга, в периода 2009–2010 г., 80% от наблюдаваните речни пунктове от главните речни поречия в България са в диапазона „много добро – умерено състояние”. Все още има водни тела в риск и за тези тела са изготвени и са в процес на изпълнение програми от мерки с цел достигане на доброто им състояние. В периода 1996–2010 г. се наблюдава постепенно подобряване на качеството на подземните води за по-голяма част от показателите. Средните концентрации на амониеви и нитритни йони, перманганатна окисляемост, сулфати и хлориди слабо се понижават; съществено е понижението на средните концентрации на общо желязо и манган. (Национален доклад на ИАОС за състоянието и опазването на околната среда, издание 2012 г.)

Мерките за опазване и за подобряване на състоянието на повърхностните и подземните води са основно:

- осигуряване намаляването на емитираните замърсители, чрез въвеждане на най-добри техники в производството;
- осигуряване на отвеждане и пречистване на отпадъчните води;
- предотвратяване и намаляване на замърсяването от селското стопанство и прилагането на добрите земеделски практики;
- изграждане на депа, с изолационен слой, както за битовите отпадъци от населените места, така и на депата на промишлените площадки;
- предотвратяване и намаляване на загубите на приоритетни вещества;
- осигуряване на непрекъснатостта на реката и възможностите за миграция на рибите;
- възстановяване меандрирането на реките и укрепване на бреговете;
- предотвратяване на почвената ерозия;
- рекултивация на замърсени или засегнати от други въздействия площи;
- предотвратяване и намаляване на еутрофикацията;
- предотвратяване разпространението на замърсявания;
- разработване и прилагане на иновативни решения във всички посочени проблемни области.

Отклоненията в качеството на питейната вода в някои региони се дължат на:

- лошо качество на природните води, както в резултат на замърсявания от естествен произход, така и в резултат от човешката дейност;
- липсата на пречиствателни станции за питейни води (ПСПВ) и на съвременни съоръжения за дезинфекция (обеззаразяване) на питейните води;
- остарели водопреносни и разпределителни мрежи, чрез които се замърсяват или се влошават органолептичните показатели на подаваните води по пътя им към потребителите, включително и от самите тръби;

- липсата на санитарно-охранителни зони или неспазване на забранителните и ограничителните режими за земеползване в границите на СОЗ.

Мерките за разрешаване на тези промлеми могат да бъдат:

- Изключване на водоизточниците с трайно наднормено съдържание на замърсяващи вещества и изграждане на нови или алтернативен водоизточници за питейно водоснабдяване;

- изграждане на пречиствателни станции за питейно води;

- определяне и изграждане на санитарно-охранителни зони (СОЗ) и контрол за спазване на режимите в тях.

- мерки, свързани с промяна в земеползването, водещи до снижаване внасянето на замърсители.

- разработване и прилагане на иновативни решения във всички посочени проблемни области.

3. Риск от наводнения

През 2012 беше извършена предварителна оценка на риска от наводнения за всеки речен басейн, която включва проучване на явленията, свързани с риск от наводнения, включително и в исторически план, териториите с риск от наводнение, потенциалните заплахи и щети, определяне на необходимите мерки за защита на тези райони, създаване на система за ранно предупреждение. Тези проучвания са необходими с цел разработване на карти на районите за които има значителен потенциален риск от наводнения или може да се предвиди такъв и планове за управление на риска от наводнения. Тези планове ще включват мерки за намаляване на възможните негативни последици от наводненията всички сфери на човешката дейност, включително мерки за намаляване на вероятността от наводнения, които могат да бъдат:

- възстановяване на стари меандри;

- съгъстяване и модернизирание на мрежата за метеорологичен и хидрометричен мониторинг за получаване на повече и по-надеждни данни за водните количества;

- намаляване на оттока в естествени или изкуствени отводнителни системи, като разливане, резервиране, повишаване на инфилтрацията и т.н., включително в канали, заливни площи (заливни равнини - полдери), залесяване на бреговете;

- строителство, модифициране или премахване на съоръжения за резервиране на вода (язовири и други площи за реизервиране на вода);

- промяна или премахване на съоръжения или промяна на каналите, управление на динамиката на седиментите, диги и др;

- изграждане на системи за ранно предупреждение при риск от наводнения

- подобряване на институционалното планиране на действията при аварийни ситуации;

- промяна в земеползването и устройството на територията

- изграждане на защитни съоръжения и водозадържащи обеми

- разработване и прилагане на иновативни решения във всички посочени проблемни области.

4. Инфраструктура

Инфраструктурата във водния сектор е в различна степен на изграденост и с различно състояние.

Всички хидроенергийни системи в страната са проектирани, изградени и се експлоатират като комплексни хидротехнически съоръжения, които задоволяват нуждите извън енергетиката на всички водоползватели и водопотребители (напояване, питейно-битово и промишлено водоснабдяване, рекреация, рибовъдство) съобразно капацитета на всяка една система.

Сравнението на прогнозното водопотребление (без хидроенергетика и АЕЦ) с общия завирен обем на язовирите показва, че в България има достатъчно изградени

язовири. Идентифицирани са нужди от изграждане на нови язовири в няколко неголеми района на страната.

Преобладаващата част от действащите водоснабдителни активи (водовземни съоръжения, водопроводна мрежа, помпи, хидрофори, водомери и др.) са въведени в експлоатация преди 1980 г. и са изградени от материали (преобладаващо етернитови и стоманени тръби), чийто срок на годност е изтекъл. В голяма част от водопроводната мрежа нивото на корозия или натрупвания на отлагания е значително, което обуславя рисковете за качеството на водата. Констатираните загуби на вода са изключително големи и се дължат основно на физически течове – както видими, така и скрити, както от водопроводната мрежа, така и по кранове, връзки и в различните шахти. Големи обеми вода се губят също за изпразване и пълнене на водопроводната мрежа при аварии, поради факта, че тя е недобре конструирана и/или преоразмерена, а граничните кранове между хидравличните зони не работят достатъчно добре. Сериозен проблем е наличието на неравномерно хидравлично налягане (високо или ниско) в отделни зони на водопроводната мрежа. Причини за високото налягане са: голяма денивелация между резервоарите и охраняваната територия; директни свързвания (водоподаване) към високонапорни транзитни тръбопроводи; липса на регулатори за намаляване на налягането; преоразмерени помпени станции, хидрофори и респективно, водопроводната мрежа. Ниско налягане се получава вследствие на по-малки диаметри или преоразмерени мрежи, охраняващи много потребители, което води до големи загуби на налягането, особено в крайградските вилни зони; строителство в близост до резервоарите, където поради липса на денивелация не може да се осигури нужния статичен напор; многобройни течове по водопроводната мрежа.

Всички построени и в експлоатация ПСПВ (46% от населението е свързано към ПСПВ) са с остаряло оборудване и спешно се нуждаят от реконструкция и модернизация (особено на филтърните корпуси) и въвеждане на автоматизиран контрол за остатъчност на подаваните реагенти (хлор и алуминий) в пречистените питейни води.

Преобладаващият брой повърхностни води, използвани за питейно-битово водоснабдяване са без изградени съоръжения за пречистване на водата, съгласно категорията й. Липсват пречиствателни съоръжения и на подземните води, при които има отклонения по определени показатели (манган, желязо, хром и др.) ”.

Не се изграждат нови водоземни съоръжения и липсват водопроводни връзки между различни зони на водоснабдяване, които да дават възможност за доставяне на питейна вода, съответстваща на изискванията в зони, където има отклонения в качеството на водата и проблема не може да се реши по друг начин.

Процентът на изграденост на канализационната мрежа е нисък (60.56 %), при това тя е с изтекъл срок на амортизация и висок процент на инфилтрация на чужди води (течове от загуби на вода, подпочвени и дренажни води). Почти навсякъде в страната канализационната система е от смесен тип, което също води до проблеми, особено при обилни валежи. Нивото на изграденост на ПСОВ е ниско. Почти всички построени и пуснати в експлоатация ПСОВ в края на миналия век се нуждаят от реконструкция и модернизация, както на механичното и биологичното стъпало, така и на утайковото стопанство. В повечето станции има нужда от обновяване на конструктивните, механичните, електрическите елементи и системите за автоматично управление на процесите. В много случаи има липса на съответствие между степента на изграденост на канализационната мрежа и проводимостта на главните колектори и капацитета и изграденост на ПСОВ.

Информационната обезпеченост по отношение на състоянието, събитията и наблюдението е твърде ниска за изготвянето на пълни анализи на активите във водния сектор (водни количества, дължина и налягане в мрежата, инфилтрация в канализацията и много други данни, необходими за анализи, проектиране, строителство и експлоатация).

Голяма част от хидромелиоративните съоръжения са стари и амортизирани, като последните такива са построени в началото на 90-те години, а болшинството от тях -

през 60-те и 70-те, но има системи и от 50-те години на миналия век, поради което те не могат да изпълняват работата си нормално. Причини за това са както ниските височини на дигите, които не отговарят на променящия се профил на речните легла - наличие на скъсани диги вследствие на формирани високи вълни от интензивно снеготопене и валежи и недобре почистените речни корита, така и безконтролно и нерегламентирано изземване на инертни материали при корекциите на реките, предизвикващо промяна на нивелетата на дъното на реките; разрушаване на дънни прагове, изградени бентове при водохващания; берми, шлюзове и предпазни диги, надлъжни и напречни брегоукрепителни съоръжения; подкопаване устоите на мостове от националната пътна мрежа и други. Използваемостта на капацитета на хидромелиоративните системи за последните десет години е под 10%, което се дължи на драстичното намаление на засетите поливни култури и промяна на структурата им. Съществуващите хидромелиоративни системи са главно открити канали с висок процент на изпарения, големи загуби при преноса на води и липса на възможности за автоматизирано управление.

Към 2010 г. в страната са въведени в експлоатация около 110 броя малки ВЕЦ. В тази връзка са идентифицирани следните проблеми: Не добро ниво на проектиране, лошо строителство и експлоатация; Неправилно застрояване на реките с централи от руслов или деривационен тип, без свободни участъци, с което реката престава да съществува; Висока степен на застрояване на МВЕЦ; Кконструктивни решения, които не осигуряват ежегодното промиване на отложените наноси и транспортирането им до устието на реката; Неподходящо избрани и построени рибни проходи, които не изпълняват функциите си; Липса на координация на собствениците в поречията; липсва задължително съгласуване на Инструкциите за експлоатация (в които има Екологична част) и Плановете за действие при извънредни ситуации на всички собственици на ВЕЦ в дадено поречие; Не се разработва общ план за провеждане на високите води и промиване на наносите за всички ВЕЦ в дадено поречие; няма реална оценка за положителните и отрицателните страни на изградените МВЕЦ в поречията – в планинските части, в средните и долните участъци на реките, с ясно очертани възможности за строителство на МВЕЦ.

Много от съоръженията за защита от вредното въздействие на водите се нуждаят от ремонт и профилактика

Информационната обезпеченост по отношение на състоянието (както в количествен, така и в качествен аспект), събитията и наблюдението е твърде ниска за изготвянето на пълни анализи на инфраструктурата във водния сектор и за вземане на съответни управленски решения. Наличната информация е разпръсната в голям брой институции и търговски дружества, в много случаи несистематизирана.

Мерките за подобряване на инфраструктурата, повишаване на ефективността на използване на водните ресурси и обезпечаване на доброто състояние на водите могат да бъдат:

- ускорено изграждане на ПСОВ и канализационни мрежи за изпълнението на изискванията на Директива 91/271/ЕС относно градските отпадъчни води;
- осигуряване на необходимата степен на пречистване на опадъчните води от промишлеността, особено заустваните в канализационните системи на населените места;
- разработване и изпълнение на планове за рехабилитация на водопроводните мрежи и съпътстващите ги съоръжения,
- подобряване на политиката и инфраструктурата за напояване;
- изграждането на нови язовири, в райони с хроничен недостиг на вода;
- нормативно и административно осигуряване на опазването на водите и защитата на екосистемите при изграждане на ВЕЦ;
- защита от наводнения, включително ремонт и реконструкция на защитни съоръжения
- разработване и прилагане на иновативни решения във всички посочени проблемни области.

1.5. Научни изследвания

Политиката по водите, установявана с приеманите след 2000 г. европейски директиви, е свързана с изпълнението на дейности зависими от решаването на редица методологически и наукоемки въпроси, в много случаи нови за всички страни членки на ЕС. Решаването на тези въпроси изисква задълбочени научни познания и опит, както и решаването на редица интердисциплинарни въпроси свързани с опазването на водите, разработване на методики за изпълнение на специфични дейности и оценки и провеждане на специализирани научно-приложни изследвания.

Българските учени, включително учените от БАН, изпълнявайки стратегическите цели и функционални приоритети на БАН, биха могли да имат значителен принос и за изпълнение на задълженията на България по прилагане на европейското законодателство, включително и предвид възможностите за контакти и изпълнение на общи проекти с научни институти в други страни, членки на ЕС, които работят по научно-методическото осигуряване на прилагането.

До сега, обаче, не съществува механизъм за съгласуване на потребностите на държавата от научни изследвания и плановете за работа на научните институти с държавно финансиране, както и за приоритизиране на необходимите изследвания съобразно наличните финансови ресурси.

Досегашната практика на финансиране на научни и научно-приложни изследвания, поотделно от всяко министерство и ведомство, създава предпоставки за дублиране на дейности или финансиране на едни и същи дейности в различни сектори и неефективност на направените разходи, при и без това съществения недостиг на средства.

Необходимо е да бъде създаден механизъм за включване в дейността на научните институти и университети, получаващи бюджетно финансиране, на необходимите за държавата научни изследвания (особено във връзка с прилагането на изискванията на европейското законодателство).

Възможен механизъм е:

- в края на всяка календарна година министерствата, отговорни за прилагането на съответните политики да идентифицират и да представят информация за необходимите им научни и научно-приложни изследвания;

- да се извършват съответните оценки за ефектите им за различните политики/сектори и да се възложи изследване, приложимо при възможност в повече от една политика/сектор;

- да се определят приоритетните изследвания, които да бъдат финансирани от държавния бюджет чрез бюджета на съответния институт, от фонд „Научни изследвания” и/или да бъдат съфинансирани от съответните ведомства.

В области, имащи отношение към прилагането на европейското законодателство по водите, работят НИМХ, Института по океанология, Геологическия институт, Института по биология и екосистемни изследвания, Института за икономически изследвания, Института по неорганична химия и Института по органична химия към на БАН, институт „Пушкарв” към Селскостопанската академия и др.