



ИЗВЕШТАЈ О ХАВАРИЈИ: Ванредно узорковање воде акумулације Радоиња на територији општине Нова Варош.

Дана 07.04.2014.године у 10:00 часова обавештени смо од МПШВ, Републичка дирекција за воде-Одсек водне инспекције у Краљеву, Слађане Пашајлић, дипл. инж.грађ., да је потребно извршити ванредно узорковање воде акумулације Радоиња (захтев бр. 270-325-0113/14-07 од датума 07.04.2014.г.).

Након примљене информације о ванредном узорковању воде, контактирали смо Републичку дирекцију за воде и постигли договор да се ванредно узорковање воде акумулације Радоиња обави у периоду од 16.-18.04.2014.год.(Закона о водама “Сл.Гласник РС 30/2010”).

Дана 17.04.2014.год. представници Агенције за заштиту животне средине: Љубиша Денић, дипл.хем., Снежана Чађо, дипл.биол., Љубиша Здравковић, хем.тех., Петар Костић, хидр.тех. и Душан Васиљевић, хем.тех., у присуству републичког водопривредног инспектора Милосава Љујића, дипл. инж., извршили су узорковање воде акумулације Радоиња.

1. Извештај о физичко-хемијском и хемијском испитивању акумулације Радоиња

а) Физичко-хемијски елементи квалитета

Узорковање воде акумулације Радоиња на профилу А је обављено по вертикали у три тачке А1-0.5, А1-6.0 и А1-25, на дубинама од 0.5 m, 6.0 m и 25.0 m.

На бази извршених физичко-хемијских и хемијских анализа а узимајући у обзир Уредбу о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, средње вредности Еп (електропроводљивост), ТДС (укупне растворене соли), ХПК_{Мп} (перманганатна метода),ХПК_{Cr} (бихроматна метода),укупних нафтних угљоводоника и фенолних једињења су одговарале I/II класи квалитета вода (Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС, бр. 50/2012).

На основу резултата анализа, може се констатовати да појединачне и просечне концентрације укупних тешких метала, нису прелазиле стандарде граничних вредности за I/II класу вода (Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл. гласник РС, бр. 50/2012).

Анализом добијене концентрације растворених тешких метала,односно приоритетних и приоритетних хазардних супстанци, нису прелазиле стандарде квалитета животне средине за површинске воде и МДК (максимално дозвољене концентрације) прописане законском регулативом (Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС, бр. 24/2014).

Просечне концентрације органских полутаната (приоритетне и приоритетне хазардне супстанце) нису прелазиле стандарде квалитета животне средине за површинске воде и МДК (максимално дозвољена концентрација) прописане законском регулативом (Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, Сл. гласник РС, бр. 24/2014).

Узорковање воде акумулације Радоиња на профилу Ц је обављено у једној тачки Ц1-0,5, на дубини од 0.5 m (**Узорак ИБ 3_78_2014**).

Добијене вредности концентрација физичко-хемијских и хемијских параметара као и приоритетних и приоритетних хазардних супстанци нису прелазиле стандарде квалитета животне средине за површинске воде и МДК (максимално дозвољена концентрација) прописане законском регулативом - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, Сл. гласник РС, бр. 24/2014 и Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл. гласник РС, бр. 50/2012.

2. Извештај о биолошком испитивању акумулације Радоиња

По налогу Републичке водопривредне инспекције Агенција за заштиту животне средине извршила је узорковање воде акумулације Радоиња (водно тело UV_4) 17.04.2014. године. Узорковање воде је обављено на два локалитета: код бране (у близини водозахвата (ознака локалитета са А₁)) и на улазу у акумулацију (ознака локалитета Ц₁). На захтев Републичког водопривредног инспектора, на првом локалитету узети су узорци из површинског слоја воде (0,5 m испод површине) и по вертикалном профилу акумулације, са 6 и 25 m дубине за испитивање фитопланктона, хлорофила а, основних физичко-хемијских показатеља, приоритетних хазардних супстанци и осталих загађујућих супстанци, а на улазу у акумулацију само из површинског слоја воде (0,5 m испод површине). Опсервацијом на терену, на улазу у акумулацију, у дужини од око 1 km, где је дубина акумулације мала, свега 2 до 3 m, примећене су субмерзне и флотантне водене биљке, које образују подводне ливаде. Након овог појаса макрофитске вегетације, идући ка брани, по површини акумулације, у дужини од 3 до 4 km, запажају се плутајући делови откинутих макрофита.

Испитивање основних физичко-хемијских показатеља: температуре воде, прозрачности, рН, раствореног кисеоника, % засићења воде кисеоником, електропроводљивости, мутноће и укупних растворених соли обављено је на терену. Поред ових показатеља урађена је анализа примарних нутријената (амонијум јона, нитрата, нитрита, ортофосфата и укупног фосфора), алкалитет, ацидитет и анализа минерализације. Узорци за квалитативну анализу фитопланктона узети су планктонском мрежицом, а са сваке тачке по дубини узети су и узорци за одређивање концентрације хлорофила а и квантитативну анализу фитопланктона. Филтрација, екстракција и спектрофотометријско одређивање хлорофила а урађено је на терену.

Температура воде је уједначена од површине до дна акумулације што је карактеристично за период тоталне пролећне циркулације воде. Испитивањем фитопланктона у квалитативном и квантитативном погледу констатована је доминација силикатних алги, што је уобичајено за испитивани период године. Врста која је највише заступљена у фитопланктону је *Cyclotella ocellata* Pantocsek, а субдоминантне врсте су *Cyclotella comta* (Ehrenberg) Kützing, *Stephanodiscus minutulus* (Kützing) Cleve & Möller (Bacillariophyta), *Plagioselmis nannoplanctica* (H.Skuja) G.Novarino, I.A.N.Lucas&S.Morrall (syn. *Rhodomonas minuta* Skuja) и *Cryptomonas* Ehrenberg sp. Највећа бројност фитопланктона констатована је на 6 m дубине (3908 ћел. ml⁻¹), на локалитету код бране, а најмања у површинском слоју воде, на улазу у акумулацију (1235 ћел. ml⁻¹).

Резултати анализе фитопланктона акумулације Радоиња

Абунданца фитопланктона, процентуална заступљеност *Cyanobacteria* и вредност хлорофила а одговарају II класи еколошког потенцијала према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (Сл. Гласник РС, број 74/2011).

Резултати физичко-хемијске анализе воде акумулације Радоиња

Садржај раствореног кисеоника у води је уједначен од површине до дна акумулације, зато што је наступио период пролећне циркулације воде. Просечне вредности физичко-хемијских параметара по вертикалном профилу акумулације, на локалитету код бране и добијене вредности на улазу у акумулацију одговарају II класи еколошког потенцијала према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (Сл. Гласник РС, број 74/2011).

Параметри трофичког статуса	Локалитет	
	А ₁	Ц ₁
TSI-Chl	41,18	33,47
TSI-SD	35,97	35,97
TSI-TP	55,42	52,20
TSI	44,19	40,55

Carlsonov индекс (Carlson's Trophic State Index - TSI) трофичности користи алгалну биомасу као основу класификације трофичког статуса. Параметри који независно процењују биомасу алги су: концентрација хлорофила *a*, провидност (мерена Secchi диском) и концентрација укупног фосфора. Вредност TSI индекса израчуната на основу сва три параметра одговара мезотрофном статусу акумулација. Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (Сл. гласник РС, број 74/2011), вредност прозирности на оба локалитета одговара II класи еколошког потенцијала, а вредност TSI индекса доњој граници III класе еколошког потенцијала.

Према OECD класификацији трофичког статуса језера и акумулација вредности укупног фосфора и прозирности, на оба локалитета, у овом периоду, сврставају акумулацију у мезотрофне воде (III класа). Просечна вредност хлорофила *a*, на локалитету код бране одговара мезотрофном статусу, а добијена вредност на улазу у акумулацију, одговара олиготрофном статусу (II класа).

Напомена: Правилником о утврђивању водних тела површинских и подземних вода, ("Сл. Гласник РС бр. 96/2010) акумулација Радоиња је разврстана:

Редни број	Назив водног тела	Назив водотока	Категорија водног тела	Шифра водног тела	Водно подручје
82	Акумулација Радоиња	Увац	Значајно измењено водно тело, Тип _4	UV_4	Сава



ДИРЕКТОР

Филип Радовић