

PËRCAKTIMI I INDEKSIT TË CILËSISË SË UJIT NË KANALIN E
IBËR - LEPENCIT

TEMA PËR GRADËN BACHELOR I SHKENCËS NË INXHINIERI E
MJEDISIT

NGA

RAMIZ SEJDIU



UNIVERSITETI "ISA BOLETINI"
FAKULTETI I TEKNOLOGJISË USHQIMORE
DEPARTAMENTI I TEKNOLOGJISË
MITROVICË

KORRIK, 2024

DETERMINATION OF THE WATER QUALITY INDEX IN THE
CHANNEL IBER - LEPENC

THESIS FOR BACHELOR'S DEGREE OF SCIENCE IN
ENVIRONMENTAL ENGINEERING

BY

RAMIZ SEJDIU



UNIVERSITY "ISA BOLETINI"
FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF TECHNOLOGY
MITROVICA

JULY, 2024

PËRCAKTIMI I INDEKSIT TË CILËSISË SË UJIT NË KANALIN E IBËR –
LEPENCIT

TEMA E PREZENTUAR

NGA

RAMIZ SEJDIU

NË DEPARTAMENTIN E TEKNOLOGJISË

PËR TË FITUAR GRADËN BACHELOR I SHKENCËS NË INXHINIERI E
MJEDISIT

KORRIK, 2024



UNIVERSITETI "ISA BOLETINI"
FAKULTETI I TEKNOLOGJISË USHQIMORE
DEPARTAMENTI I TEKNOLOGJISË
MITROVICË

Aprovuarë nga komisioni:

_____ Kryetar

Florent Dobrosi, Prof. Asoc. Dr.

_____ Mentor

Sadija Kadriu, Prof. Asoc. Dr

_____ Anëtar

Faruk Hajrizi, Prof. Ass. Dr.

Data e aprovimitë : _____

DETERMINATION OF THE WATER QUALITY INDEX IN THE CHANNEL OF
IBER -LEPENC

A THESIS PRESENTED

BY

RAMIZ SEJDIU

IN DEPARTMENT OF TECHNOLOGY
THESIS OF BACHELOR DEGREE OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING
JULY, 2024



UNIVERSITY "ISA BOLETINI"
FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF TECHNOLOGY
MITROVICA

Approved from commission:

_____ Chairman

Florent Dobroshi, Prof.Asoc.Dr.

_____ Mentor

Sadija Kadriu, Prof. Asoc. Dr.

_____ Member

Faruk Hajrizi, Prof. Ass.Dr.

Date of approval _____

FALËNDERIM

Pas gjithë punës së deri tanishme rrethë studimeve erdhi radha që ta mbroj punimin e temës së Diplomës. Ky rrugëtim i imi ishte një sfidë e madhe por nuk ishte e pakalueshme duke pas një përkushtim të jashtëzakonshëm, edhe pse i shtyer në moshën që jamë besoj se erdha në një përfundim të merituar. Vetëm me punë dhe angazhim maksimal arrihet qdo gjë. Shprehi nga zemra dëshirën për ta falënderu udhëzuesen time Prof.Asoc.Dr. Sadija Kadriu e cila me vullnetin e saj më jepi mbështetje, bashkëpunim, dhe motiv që nga fillimi i studimeve. Gjithashtu shumë falënderim kanë edhe Prof.Asoc.Dr.Mehush Aliu, Prof.Asoc.Dr. Mensur Kelmendi, Prof.Asoc.Dr.Florent Dobroshti, Prof.Ass.Dr.Faruk Hajrizi si dhe ndihmen gjatë analizave laboratorike të cilën nuk e kursej as Dr. Sabri Hajdini, dhe të gjithë profesorët, stafin administrative në UNIVERSITET pa harru edhe shoqërin time, kolegët student të cilët më pranuan në mesin e tyre pa dallim. Një falënderim i posaqëm shkon për familjen time në mbështetje dhe motiv gjatë gjithë jetës.

ABSTRAKTI I PUNIMIT

Përcaktimi i indeksit të cilësisë së ujit në kanalin e Ibër - Lepencit.

nga

Ramiz Sejdiu

Bachelor i shkencës në Inxhinieri e Mjedisit

Fakulteti i Teknologjisë Ushqimore, Mitrovicë, 2024

Prof.Asoc.Dr.Sadija Kadriu, Mentor

Gjatë punimit të kësaj diplome do të përpiqemi sa më mirë të qartsojmë rrethë indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër – Lepencit. Mostrat kemi marrë në tri pika (vendmostrimet) të kanalit të Ibër – Lepencit për gjatë vijes nëpër fshatin Lushtë dhe një moster e kemi marrë në lumin Ibër te ura në Suhodoll si krahasim që është pothuajse i njejtë ujë. Për vlerësimin e indeksit të cilësisë së ujit, në mostrat e marra në dy periudha kohore (Dhjetor 2023 dhe Shkurt 2024), kemi analizuar këta parametrat fiziko – kimikë: pH, përqeshmëria elektrike, TDS , turbiliteti, amoniaku (NH_4^+), klori i lirë Cl_2 dhe fortësia e ujit.

Mostrat i kemi bartë në laborator për hulumtim të mëtutjeshëm. Pjesën praktike e kemi zhvilluar në laboratorin e Fakultetit të Teknologjisë Ushqimore, në Universitetin “Isa Boletini” në Mitrovicë. Vlerësimi është bërë duke krahasuar rezultatet e fituara me standardet ndërkombëtare të direktivës Evropiane (Direct 98/83 ec). Si pasojë e vërshimeve që mbizotruan gjatë muajve të vjeshtës dhe stinës së dimrit indeksi i cilësisë së ujit nuk ishte në nivelin e duhur në mostrën tre të kanalit të Ibër lepencit dhe në mostrën e lumit Ibër, kurse mostra e parë (1) edhe në periudhën e dytë kohore ishte në nivelin e cilësisë së mirë.

ABSTRACT OF THE WORK

Determination of the water quality index of the channel Iber - Lepenc.

from

Ramiz Sejdiu

Bachelor of Science in Environmental Engineering

Faculty of Food Technology, Mitrovica, 2024

Associate Prof. Dr. Sadija Kadriu, Mentor

During the work of this diploma, we will try as best as better to clarify about the quality index of the water of the Ibër - Lepenci channel. We took the samples at three points (sampling sites) of the Ibër - Lepenci channel along the line through the village of Lushte and we took one sample in the Ibër river at the bridge in Suhodoll as a comparison, which is almost the same water. For the evaluation of the water quality index, in the samples taken in two time periods (December 2023 and February 2024), we analyzed the following physico-chemical parameters: pH, electrical conductivity, TDS, turbidity, ammonia (NH_4^+), chlorine free Cl_2 and water hardness.

We have taken the samples to the laboratory for further research. We have developed the practical part in the laboratory of the Faculty of Food Technology, in "Isa Boletini" University in Mitrovica. The assessment was made by comparing the obtained results with international standards of the European directive (Directive 98/83 ec). As a result of the floods that prevailed during the months of autumn and winter season, the water quality index was not at the right level in sample three of the Ibër Lepenci channel and in the sample of the Ibër river, while the first sample (1) in the first period of time as well as in the second period time was at the level of good quality.

PËRMBAJTJA

FALËNDERIMI	iii
ABSTRAKTI I PUNIMIT	iv
ABSTRACT OF THE THESIS	v
PËRMBAJTJA	vi
LISTA E FIGURAVE	viii
LISTA E TABELAVE	x

KAPITULLI I

1. HYRJE	1
----------	---

KAPITULLI II

2. NJOHURI TË PËRGJITHSHME PËR UJIN	2
2.1 Cikli gjeokimik i ujit	2
2.2 Proceset kimike dhe biologjike në ujëra	7
2.2.1 Ujërat e ëmbla	10
2.2.1.1 Ujërat e reshjeve	10
2.2.1.2 Ujërat nëntokësore	11
2.2.1.3 Ujërat e lumenjëve dhe liqeneve	11
2.3. Ndotja e ujërave të ëmbla	13
2.4 Elementet ushqyese të ujërave. Gjendja eutrofike e ujërave	15
2.4.1 Roli i azotit dhe fosforit në procesin e fotosintezës	15

2.4.2 Eutrofikimë i ujërave	15
-----------------------------	----

KAPITULLI III

3. METODOLOGJIA	17
3.1 Zona e hulumtimit	17
3.1.1 Vendi i marrjes së mostrave	18
3.2.1 Teknikat e marrjes së mostrave të ujit	19
3.3 Përcaktimi parametrave të ujit	19
3.3.1 Përcaktimi i pH – së	19
3.3.2 Përcaktimi i temperaturës së ujit	20
3.3.3. Përcaktimi i përqushmëris elektrike	21
3.3.4 Përcaktimi i materjeve totale të ngurta të tretura (TDS)	22
3.3.5 Përcaktimi i Turbullirës së ujit	23
3.3.6 Përcaktimi i Amoniakut (NH_4^+)	23
3.3.7 Përcaktimi i Klorit të lirë. Cl_2 .	24
3.3.8 Përcaktimi i Fortësis së ujit..	24
3.4 Përcaktimi i indeksit të cilësis së ujit periudha 1	26
3.5. Përcaktimi i indeksit të cilësis së ujit periudha 2	30

LISTA E FIGURAVE

Figura 2.1: Cikli i ujit në natyrë.....	4
Figura 2.2: Grafiku i shpërndarjes globale të ujit.....	5
Figura 2.3: Ndryshimet në shtresëzimet termike në ujëra të liqenit.....	12
Figura 3.1: Shpërndarja e 4 pikave (1,2,3,4) të monitorimit të mostrave sipas harte.....	18
Figura 3.2: Përcaktimi i vlerës së pH-së.....	20
Figura 3.3: Matja e temperatures.....	21
Figura 3.4: Përcaktimi i përcjellshmëris elektrike në ujë.....	22
Figura 3.5: Përcaktimi i materjeve totale të ngurta të tretura.....	22
Figura 3.6: Përcaktimi i turbilitetit.....	23

LISTA E TABELAVE

Tabela 2.1 : Vetit e ujit dhe roli i tyre në mjedis.....	3
Tabela 2.2: Një vlerësim i shpërndarjes globale të ujit.....	6
Tabela 2.3: proceset kryesore biokimike që zhvillohen në ujëra.....	10
Tabela 2.4: Komponimet e fosforit.....	16
Tabela 3.1: Përcaktimi i 4 pikavë sipas hartës gjeografike.....	18
Tabela 3.2: shkallët e fortësisë së ujit.....	25
Tabela 3.3: Indeksi i cilësisë së ujit (ICU) dhe statusi i cilësisë së ujit.....	26
Tabela 3.4: Rezultatet e analizave fiziko-kimike të mostrave të ujit në kanalin e Ibër Lepencit në fshatinë lushtë dhe lumitë Ibër periudha 1.....	27
Tabela 3.5: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepenci në fshatin Lushtë– mostra1, periudha 1.....	27
Tabela 3.6: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepenci në fshatin Lushtë– mostra2, periudha 1.....	28
Tabela 3.7: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepenci në fshatin Lushtë– mostra3, periudha 1.....	28
Tabela 3.8: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të lumit Ibër mostra 4, periudha 1.....	29
Tabela 3.9: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit periudha 1.....	29
Tabela 3.10: Indeksi i cilësisë së ujit (ICU) dhe statusi i cilësisë së ujit.....	30
Tabela 3.11: Rezultatet e analizave fiziko-kimike të mostrave të ujit në kanalin e Ibër Lepencit dhe lumitë Ibër periudha 2.....	31
Tabela 3.12: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepenci në fshatin Lushtë mostra 1, periudha 2.....	31
Tabela 3.13: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepenci në fshatin Lushtë– mostra2, periudha 2.....	32
Tabela 3.14: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepenci në fshatin Lushtë– mostra3, periudha 2.....	32

Tabela 3.15: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepenci në fshatin Lushtë– mostra4, periudha 2.....	33
Tabela 3.16: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit periudha 1.....	33
KAPITULLI IV	34
4. DISKUTIMI I REZULTATEVE	34
KAPITULLI V	35
5.PËRFUNDIME	36
CONCLUSION	37
BIBLIOGRAFIA	38

KAPITULLI I

1. HYRJJE

Uji është një faktor esencjal për zhvillimin e jetës në tokë. Kurse ne jemi të fokusuar në elaborimin dhe përcjelljen e vlerave të cilësisë së ujit në kanalit e Ibër Lepencit. Uji i kanalit të Ibër Lepencit vjen nga liqeni i Ujmanit që gjendet në Komunën e Zubin Potoku. Uji lëviz nga Ujmani gjerë në shpërndarjen e tij në për tërë territorin e shtrirjes së tij në bazë të gravitetit përmes një korite të ndërtuar nga betoni ndërsa sipas shtrirjes gjeografike të tij janë të ndërtuar disa gypa(tunele) nga betoni për depertimin e ujit nga njera kodër në tjetren. Ky ujë është në pronësi të Kosovës, përkatësisht nën Ndërmarrjen Ibër Lepenci. Ndërmarrja Ibër-Lepenc është themeluar me Vendimin e Kuvendit të Kosovës me 28 shkurt 1967, me seli në Prishtinë. Ndërmarrja është konstituuar në vitin 1986 si ndërmarrje shoqërore me qëllim të operimit dhe mirëmbajtjes të infrastrukturës të këtij sistemi shumë funksional. Ndërtimi i këtij sistemi është paraparë të bëhet në dy faza: 1) Nën sistemi i Ibrit (ka përfunduar në vitin 1986). 2) Nën sistemi i Lepenci (ende nuk është realizuar). Ndërmarrja e hidrosistemit Ibër-Lepenc pas Luftës së Kosovës është transformuar në Ndërmarrje Publike Hidroekonomike Ibër-Lepenc nga UNMIK-u. Pas Korporatizimit të Ndërmarrjes, më 1 janar të vitit 2008, ndërmarrja është shëndërruar në Ndërmarrje Hidro-Ekonomike “Ibër-Lepenc” Sh. a. Ndërmarrja është Shoqëri Aksionare në pronësi 100% të Qeverisë së Kosovës. Objektet e ndërmarrjes shtrihen në territoret e 7 komunave të Kosovës (Zubin Potok, Mitrovicë, Vushtrri, Kastriot, Prishtinë, Fushë Kosovë dhe Drenas). Në kuadër të sistemit janë mes tjerash edhe: Penda e Liqenit të Ujmanit, 146 km të kanalit ujitës, 776 km të rrjetit nëntokësor, 120 km largëpërçues, 14 stacionë pompimë, dhe 4 objekte ndarëse. [2]

KAPITULLI II

2. NJOHURI TË PËRGJITHSHME PËR UJIN

Rëndësi të veçant në jetën e njeriut ka uji, i cili është i pa zëvendësueshëm. Pa ujë nuk mundë të paramendohet asnjë jetë në planet ku jetojmë. Qdo organizëm i gjallë përbëhet nga uji. Në bazë të përqindjes uji përcaktohet psh: në trupin e njeriut ka rrethë 65% ujë, te fëmijët ndryshon në bazë të moshes, te kafshet 75% te bimët 90%, peshku ka 85%.etj.

Uji është një ndër substancat më të përhapura në glob.

Formula e përgjithëshme e ujit është H_2O si përbashkim i hidrogjenit dhe oksigjenit.

Në bazë të njohurive statistikore në gjithë rruzullin tokësor gjenden 96.5% ujë apo $1.386 \times 10^9 \text{ km}^3$ prej tij shfrytëzohen për pije vetëm rreth 2.6%.

Uji në natyrë nuk paraqitet në formë kimike të pastër, sepse i tretë substancat organike dhe inorganike si dhe ka vetit e veta fiziko-kimike ku për shkak të tyre dhe karakteristika e ujit ndryshon varësisht nga sasia e substancav që ka.

Uji i lumenjve përfshin $1.7 \times 10^3 \text{ km}^3$, prandaj njëzimi nuk do duhej të ishte i shqetësuar për mungesën e ujit por duhet të shqetësohet se si mbrohet dhe trajtohet ai. Mirëpo vështërsitë ekzistojnë, sepse uji nuk është i shpërndarë njësoj.

I gjithë uji nuk është i përdorshëm sepse 97% e masës së ujit është i kripur, rreth 1.91% është ujë në tokë, 0.5% është ujë nëntokësor, ndërsa 0.001% e ujit ndodhët në atmosfer.[1]

2.1 Cikli gjeokimik i ujit

Planeti në të cilin ne jetojmë mbizotron mjedisi uJOR apo Hidrosfera. Uji është me rëndësi fundamentale për mjedisin. Uji është me rëndësi për jetën në tokë sepse:

- Vetitë specifike të ujit të ngurtë të lëngët dhe të avullt përcaktojn kushtet mjedisore që bëjn të mundur jetën në tokë.

- Vetit tretëse të jashtëzakonshme të ujit kushtëzojnë erozionin kimik të formacioneve shkëmbore që është një dukuri natyrore, që qon në formimin e shtresës sipërfaqësore të tokës kalimin e lëndëve ushqyese nga toka në bimët dhe pastaj në qeniet e gjalla.

Tabela 2.1 : Vetit e ujit dhe roli i tyre në mjedis.[1]

Vetitë	Roli mjedisorë
Tretës shumë i mire	Transporti i nutrientëve që bën të mundur proceset biologjike e mjedisetë ujore
Konstanta dielektrik shumë e lartë	Tretshmëria e lartë e lëndëve jonike dhe disocijimi i tyre në tretësirat ujore
Tensioni sipërfaqësor shumë i lartë	Faktor përcaktues në proceset fiziologjike përcakton dukuritë sipërfaqësore
I tejdukshëm ndaj dritës së dukëshme VIS dhe UV me gjatësi vale të Madhe	Lejon kalimin e dritës së nevojshme për fotosintezë edhe në thellësi relativisht të mëdha në mjediset natyrore
Densiteti maksimal 4°C (si lëng)	Shtresëzimet në liqene; izolimi i ujrave të thellësis nga shtresa sipërfaqësore e akullit
Nxehtësia e avullimit shumë e lartë	Përcakton shpejtësin e kalimit të nxehtësis dhe molekulave të ujit ndërmjet atmosferës dhe mjedisit ujor
Nxehtësia e shkrirjes (dhe e kristalizimit) shumë e lartë	Temperatura qëndron konstant në pikën e ngrirjes së ujit
Kapaciteti termik shumë i lartë	Qëndrueshmëria e temperatures së organizmave

Shumë nga vetitë unike të ujit shkaktohen nga formimi i lidhjeve hidrogjenore ndërmjet molekulave të ujit me njëra tjetren. Uji në natyrë kryesisht është i shpërndarë në tri gjende agregatë:

- Avull uji
- Uji në gjendje të lëngët dhe
- Akulli i ujit me bore.

I tërë uji në rruzullin tokësor kalonë përmes një cikli të ndërrimeve, të cilin mundë ta shohim në figurën 2.1 [3]

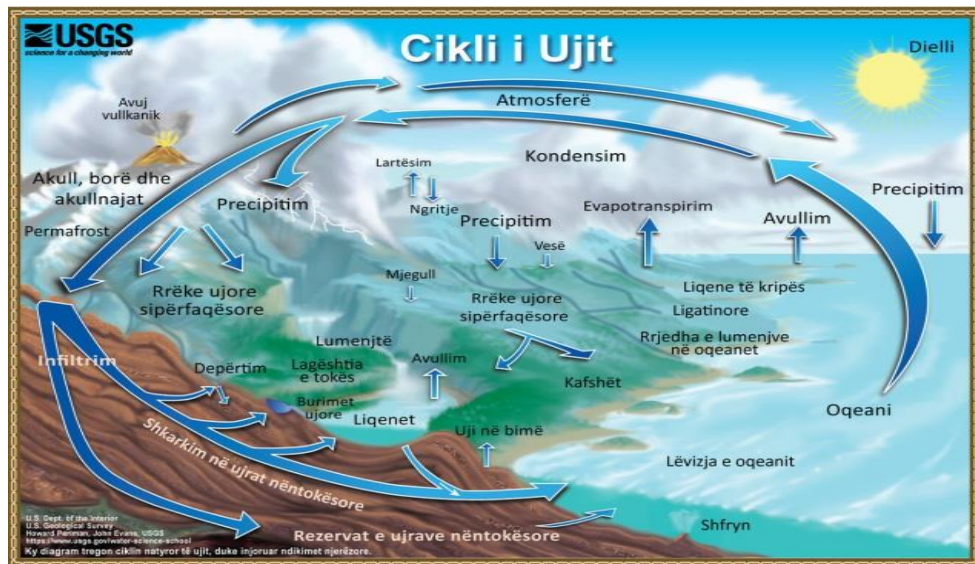


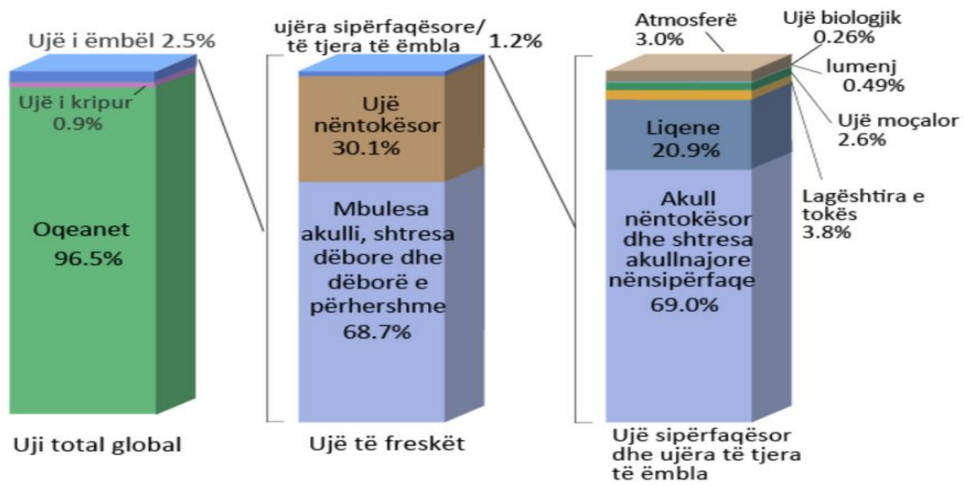
Figura 2.1: Cikli i ujit në natyrë.

Gjithë rezervaretë e ujit në tokë e përbëjnë hidrosferën, e cila përmban ujin e oqeaneve dhe të deteve, ujin e ngurtë të akullnajave, ujin sipërfaqësor, ujin nëntokësor dhe ujin në gjendje të avullt. Rrethë 97% e gjithë ujit që gjendet në sipërfaqen e Tokës ndodhet në oqeanet, rrethë 2% në akullnajat dhe vetëm 0.6% është uji i ëmbël, që mundë të përdorët drejtpërdrejt nga njerëzit. Uji është molekula e tretë më e thjeshtë (pas H_2 dhe CO), substanca më e përhapur në Tokë, dhe e vetmja substancë e lëngët inorganikë e qëndrueshme.

Gjithë cikli i ujit vihet në lëvizje nga absorbimi i energjisë diellore.

Rrethë 86% e avullit të ujit që ndodhet në atmosphere e ka origjinën nga avullimi i ujit të oqeaneve por vetëm 78% e tij bie përsëri në oqeanet. Pra ka një kalim të ujit nga oqeanet në tokë nëpërmjet atmosferës dhe si pasojë sasia e reshjeve që bie në tokë është 57% më e madhe se sasia e ujit që avullon nga toka. Kjo shtesë e sasisë së ujit që bie në tokë kthehet përsëri në oqeanet nëpërmjet reshjeve tokësore (lumenjëve dhe ujërave nëntokësore). Koha e qëndrimit të ujit në oqeanet vlerësohet rrethë 4000 vjetë.

Grafikët e shpërndarjes së ujit në planetin Tokë



Burimi: Gleick, P. H., 1996: Burimet Ujore. Enciklopedia e Klimës dhe Motit, nga S. H. Schneider, Universiteti Oxford Press, New York, vol. 2, pp.817-823(Numbers are rounded).

Figura 2.2: Grafiku i shpërndarjes globale të ujit. [7]

Uji në rezervaretë e ndryshme kanë karakteristika fiziko-kimike të ndryshme. Në ujin e atmosferës ndodhen të tretura shumë substance të gazta që gjenden në ajër si O_2 , CO_2 , SO_2 , NO_x , etj. të cilat bien në sipërfaqen e tokës së bashku me reshjet, duke marrë me vete edhe grimca të ngurta që ndodhen në ajër. Uji i reshjeve pasurohet në tokë me shumë substance të tretëshme, sidomos kur ai ka aciditet relativisht të lartë (uji i reshjeve në zonat industriale mundë të jetë 10-100 herë më acid sesa uji i shiut normal).

Prandaj ujërat sipërfaqësore që derdhen në oqeanet janë shumë më të pasura me substance të tretura sesa uji i reshjeve. Në rrugën e tyre drejt detit ndodhë avullimi i ujit dhe mundë të ndodhë precipitimë i $CaCO_3$

Tabela 2.2: Një vlerësim i shpërndarjes globale të ujit:

Burim ujour	Volumi i ujit në kilometër kub (km ³)	Volumi i ujit në milje kub (milje ³)	Përçindje e ujit të ëmbël	Përçindje e ujit total
Oqeanet, detet dhe gjiret	1,338,000,000	321,000,000	--	96.5
Mbulesa akulli, shtresa dëbore dhe dëborë e	24,064,000	5,773,000	68.7	1.74
Ujë nëntokësor	23,400,000	5,614,000	--	1.7
I ëmbël	10,530,000	2,526,000	30.1	0.76
Kripë	12,870,000	3,088,000	--	0.96
Lagështira e tokës	16,500	3,959	0.05	0.001
Mbulesa akulli, shtresa dëbore dhe dëborë e përhershme	300,000	71,970	0.86	0.022
Liqene	176,400	I ëmbël	91,000	21,830
		Kripë	85,400	20,490
Atmosferë	12,900	3,095	0.04	0.001
Ujë moçal	11,470	2,752	0.03	0.0008
Lumenj	2,120	509	0.006	0.0002
Ujë biologjik	1,120	269	0.003	0.0001
Totale	1,386,000,000	332,500,000	-	100

Karakteristikat kimike dhe biologjike të ujërave mundë të pësojnë ndryshime të rëndësishme si pasoj e veprimtarive të njeriut.

Kështu psh: kthimi i pyjeve dhe kullotavë në toka bujqësore dhe intensifikimi i prodhimit bujqësor mundë të shkaktojnë pakësimin e bimësisë. Kjo shoqërohet me pakësimin e sasisë së ujit që avullon nga bimët gjë që çonë në ndryshime në mikroklimë.

Uji në rezervaretë e ndryshme kanë karakteristika fiziko-kimike të ndryshme. Në ujin e atmosferës ndodhen të tretura shumë substance të gazta që gjenden në ajër si O_2 , CO_2 , SO_2 , NO_x etj të cilat bien në sipërfaqen e Tokës së bashku me reshjet, duke marrë me vete edhe grimca të ngurta që ndodhen në ajër. Uji i reshjeve pasurohet në tokë me shumë substance të tretëshme, sidomos kur ai ka aciditet relativisht të lartë (uji i reshjeve në zonat industriale mundë të jetë 10-100 herë më acid sesa uji i shiut normal). Prandaj ujërat sipërfaqësore që derdhen në oqeanë janë shumë më të pasura me substance të tretura sesa uji i reshjeve. Në rrugën e tyre drejt detit ndodhë avullimi i ujit dhe mundë të ndodhë precipitimë i $CaCO_3$. Karakteristikat kimike dhe biologjike të ujërave mundë të pësojnë ndryshime të rëndësishme si pasoj e veprimtarive të njeriut .

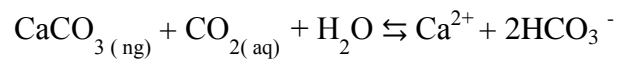
Kështu psh: kthimi i pyjeve dhe kullotavë në toka bujqësore dhe intensifikimi i prodhimit bujqësor mundë të shkaktojnë pakësimin e bimësisë. Kjo shoqërohet me pakësimin e sasisë së ujit që avullon nga bimët gjë që çonë në ndryshime në mikroklimë.[1]

2.2 Proceset kimike dhe biokimike në ujëra

Karakteristikat kryesore kimike që ndikojnë në jetën ujore janë përmbajtja e oksigjenit të tretur, e dioksidit të karbonit dhe e lëndëve ushqyese (nutrientëve). Nëpërmjet sipërfaqes së ujit dhe ajrit të atmosferës ndodhet një kalim i vazhdueshëm i substancave të ndryshme të gazta. Ndër më i rëndësishmi është oksigjeni i cili është bazë për jetën ujore dhe një nga treguesit më të rëndësishëm të gjendjes së cilësisë së ujrave dhe të proceseve kimike dhe biologjike që zhvillohen në to. Përmbajtja e oksigjenit të tretur (DO) shpesh tregon shkallën e zhvillimit të proceseve jetësore dhe llojllojshmërin e botës ujore.

Sasia e pamjaftueshme e oksigjenit të tretur është fatale për shumë lloje të gjallesave ujore, në veqanti e peshqëve. Nga ana tjetër prania e oksigjenit poashtu është fatale për shumë lloje të baktereve anaerobe. Prania e oksigjenit të tretur në ujra ndryshon edhe nga prania e biotës, ai konsumohet gjatë frymëmarrjes së organizmave ujorë dhe zhvillimit të proceseve biologjike oksiduesë dhe njëkohësishtë përqëndrimi rritet përshkak të fotosintezës (si dhe të tretjes së tij nga ajri).

Një parametër tjetër i cilësisë së ujit, që lidhet me përmbajtjen e oksigjen -it është kërkesa biokimike për oksigjen, që zakonisht shënohet SHBO. Ky tregues i referohet sasisë së oksigjenit që harghohet gjatë proceseve të degradimit biologjik të lëndëve organike që përmbahen në një vëllim të caktuar uji, mjedisi ujor që paraqet nivele të larta të SHBO nuk është i përshtatshëm për jetët e gjallesave që kërkojnë oksigjen. Dioksidi i karbonit është një gazë tjetër shumë i rëndësishëm për biotën ujore. Ai ndodhet i tretur në të gjitha ujërat natyrore dhe e ka prejardhjen nga tri burimeve kryesore: nga tretja prej ajrit ; nga proceset e frymëmarrjes së gjallesave në ujë dhe; nga sedimentetë. Burime të rëndësishme të CO₂ në uëjra janë zbërthimi i lëndëve organike nga bakteret anaerobe dhe frymëmarrja e gjallesave ujore. Dioksidi i karbonit që ndodhet në ujë tretë mjaft lehtë formacionet e mineraleve carbonate sipas reaksionit:



Dioksidi i karbonit është i nevojshëm për prodhimin e biomasës nëpërmjet procesit të fotosintezës dhe në disa raste mundë të jetë faktor kufizues i këtij procesi. Algat ujore e përdorin dioksidinë e karbonit të tretur për sintez të biomasës.

Ndër karakteristikat kimike të rëndësishme të ujërave përmendim *alkalinitetinë* i cili përkufizohet me kapacitetinë që kanë ujërat për të neutralizuar acidet e forta.

Speciet kryesore që janë përgjegjëse për alkalinitetin e ujit janë zakonisht HCO_3^- dhe HO^- . Në këto raste, alkalinitetë njehësohet me formulën :

$$[\text{alk}] = [\text{HCO}_3^-] + [\text{OH}^-] - [\text{H}^+]$$

Alkalinitetë ka rëndësi në kiminë dhe biologjinë e ujërave dhe në trajtimet e ujit të pijshëm.

Ai konsiderohet si një parameter i pleshmëris së ujërave ndaj jetës bimore ku alkalinitetë paraqet aftësin buferike të ujërave ndaj ndryshimeve të pH-së. Rritja e alkalinitetit të ujit shoqërohet gjithashtu me rritjen e tretshmërisë së dioksidit të karbonit në ujë.

Ujërat me alkalinitet të lartë kanë zakonisht edhe pH dhe alkalinitet të lartë dhe përmbajtja relativisht e lartë të lëndëve të tretura.

Fortësia e ujit është një parametër tjetër kimik që shkaktohet nga prania e joneve kalcium dhe magnez (nganjëherë edhe Fe^{2+}). Kjo nuk do të thotë që i gjithë kalciumi në ujë të fortë vjen nga karbonati i kalciumit. Thjesht, marrëveshja zakonisht trajtohet sikur të ishte. Për të llogaritur fortësinë e një uji, koeficientët përdoren në lidhje midis masës së kalciumit dhe mg me masën e karbonatit të kalciumit. Nëse e ndajmë marrëdhënien midis tyre me 10, mund të kemi një njësi shumë të përdorur. Shtë njësia në të cilën matet fortësia e ujit. Ata quhen Shkallët hidrimetrike franceze të njohura si **GHF** ose **°fH**. Ekzistojnë dhe njësi të tjera për të treguar fortësinë e ujit, por ato janë më pak të përhapura. Meqenëse ligji nuk e kufizon fortësinë e ujit të pijshëm, janë shkencëtarët ata që duhet të vlerësojnë pasojat e ujit të pijshëm me fortësi të lartë. Ky parametër i ujit ka pasojat të ndryshme në një numër të madhë të proceseve ditore siç është përdorimi i tij për larje personale ose lavanderi. Një nga karakteristikat me të cilën mund të klasifikohet cilësia e ujit është fortësia e tij. Nëse do të përdorim ujë për ujitje, me siguri keni parë në shumë raste që bimë të caktuara kanë nevojë për një fortësi specifike të ujit. Përqëndrimi i specieve të ndryshme në ujin që ndodhet në ekuilibrin e CaCO_3 dhe CO_2 e atmosferës:

$$[CO_2] = 1,146 \cdot 10^{-5} M \quad [Ca^{2+}] = 4,99 \cdot 10^{-4} M$$

$$[HCO_3^-] = 9,98 \cdot 10^{-4} M \quad [H^+] = 5,17 \cdot 10^{-9} M$$

$$[CO_3^{2-}] = 8,96 \cdot 10^{-6} \quad pH = 8,29$$

Disa faktor mundë të shkaktojnë shmangëje nga vlera e përqendrimeve të ekuilibrit të paraqitur më lart si psh: përqëndrimi relativishtë i lart i CO₂ në shtresat sedimentuese, rritja e pH përshkak të fiksimit të CO₂ nga algat, etj.

Tabela 2.3: Proceset kryesore biokimike që zhvillohen në ujëra:

<i>Procesi</i>	<i>Kushtet</i>	<i>Produktet e fundit</i>
Oksidimi i C org.	O ₂ tretur, T > 0 °C	CO ₂ , H ₂ O
Oksidimi i amoniakut NO ₂	O ₂ tretur, T > 4 °C	NO ₃ , pak
Reduktimi i nitrateve	Në mungesë të O ₂ T > 0 °C	N ₂ , N ₂ O.
Reduktimi i C org.	Në mungesë të O ₂ , T > 4 °C	CH ₄ , CO ₂

Temperatura tregon:

Algat janë prodhuesit parësorë të lëndës organike, biomasës së ujërave. Mikroorganizmat janë gjithashtu përgjegjëse për formimin e shumë depozitimit të mineraleve dhe të sedimenteve. Shumë nga reaksionet e oksido-reduktimit që zhvillohen në ujërat katalizohen nga bakterietë. Psh: në kushte anaerobe të shtresave të poshtme të ujërave në prani të bakterieve, jonet sulfat reduktohen deri në H₂S dhe azoti inorganik kalon në jonin amonium NH₄⁺. Ndërkaq, në shtresën afër sipërfaqeve të pasura me oksigjen të tretur, bakterietë e transferojnë amoniakunë në jonë nitrat NH₃⁻

2.2.1 Ujërat e ëmbla

Në ujërat e ëmëbla bëjnë pjesë: a) ujërat e reshjeve, b) ujërat nëntokësore, c) ujërat e lumenjëve dhe liqeneve.[1]

2.2.1.1 Ujërat e reshjeve

Ujërat e reshjeve nuk janë “ujë i pastër” në kuptimë rigoroz të fjalës. Në to përmbahen mjaft substance të tretura ose të mbetura nga atmosfera. Konkretisht reshjet mund të përmbajnë:

- përbërës të gaztë të ajrit të tretur në ujë si psh: O_2 , N_2 , CO_2 ,¹⁰
- substanca që ndodhën në ajër me prejardhje nga burimet tokësore si psh: aerosole detare, pluhur dhe gaze të shkarkimeve të vullkaneve, CH_4 , dhe H_2S nga dekompozitimet anaerobe, komponime flouore (VOC) nga toka dhe bimët ujore, SO_2 , O_2 , NO_x , dhe gaze të tjera të dëmshme antropogjene,
- gjurmë të ozonit dhe të gazeve të tjera, të formuara nga reaksione kimike dhe fotokimike në atmosfere.

Zakonisht reshjet përmbajnë 10-20 mg/L lëndë të tretura dhe pH e tyre duhet të jetë rreth 5,6

(për shkak të oksigjenit të tretur në to). Mesatarisht 70% e ujërave të reshjeve avullon drejtë përdrejt ose përmes frymëmarrjes së bimëve. Pjesa tjetër rrjedh si ujë sipërfaqësor ose nëntokësor dhe rreth 90% e tij arrin në dete ose oqeanë.

2.2.1.2 Ujërat nëntokësore

Ujërat e reshjeve mund të përshkojnë shtresa të sipërfaqes së tokës derisa arrijnë në zonat e akumulimit të ujërave, të cilat janë shtresa shkëmbore të papërshkueshme. Shpeshherë ato janë formacione gëlqerorësh, por mund të jenë edhe shtresa gjipsi, rënor-argjilore etj. Uji që ka qenë në kontakt me shtresa gëlqerorësh pasurohen me jone Ca^{2+} , dhe HCO_3 ,

Veç reaksioneve kimike mund të ndodhin edhe mjaft reaksione jonokëmbimi dhe proceseve biokimike.

2.2.1.3 Ujërat e lumenjëve dhe liqeneve

Cilësia e ujërave të lumenjëve varet nga përbërja kimike dhe mikrobiologjike shkarkimevë si dhe nga cilësia e ujërave nëntokësore që derdhen në ta. Në mënyrë të ngjashme, por në një shkallë më të dobët, cilësia e ujërave të liqeneve pasqyronë cilësinë e ujërave që shkarkohen në ta.

Ujërat e lumenjëve dhe liqeneve përmbajnë lëndë ushqyese minerale dhe oksigjen të tretur. Ato janë të ekspozuarë ndaj rrezeve të djellit, prandaj janë një mjedis i përshtatshëm për rritjen e botës bimore dhe shtazore në të psh: fitoplanktonë (algat), zooplanktonë (bakteret dhe protoazat), bimët me rrënjë dhe kafshët ujore të larta.

Shpejtësia e zhvillimit të fitoplanktonitë ndikon përmbajtjen e oksigjenit të tretur, në alkalinitetin e ujit dhe në depozitimimin e kalciumit, të karbonateve dhe të fosfateve në shtratin e lumit ose liqenit.

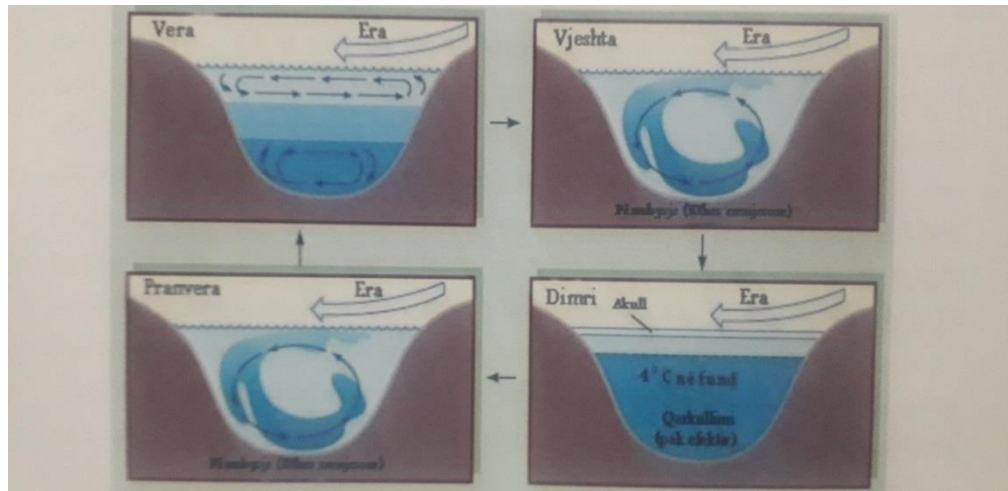


Fig 2.3: Ndryshimet në shtresëzimet termike në ujëra të liqenit

Në stinën e verës shtresa e sipërme e ujit (epilimnionë) ngrohët nga rrezet e diellit. Uji i ngrohtë i sipërfaqes do të ketë dendsinë më të vogël se sa uji i ftohtëi thellsisë (hipolimnionë). Si pasojë në ujërat e thellësis do të ketë sasi më të vogël të oksigjenit, ndërsa në ujërat e sipërfaqes do të kemi mungesë të lëndëve ushqyese (nitrateve dhe fosfateve), për shkak të zhvillimit intensiv të fotosintezës.

Gjallesat kur ngordhin bien në fund të liqenit duke marrë me veti lëndë ushqyese. Në stinën e dimrit kur temperatura e ujit bien nën 4°C, uji në shtresën sipërfaqësore do të ketë përsëri dendësin më të vogël sesa uji në shtresën e thellësisë dhe do të formohet shtresëzimi i ujërave.

Nëse temperatura e ujit zbret nën 0°C, në sipërfaqe do të formohet një shtresë akulli, dukuri që shoqërohet me qlirim të nxehtëjisë.

2.3 Ndotja e ujërave të ëmbla

Studimi i ndotjes të ujërave përbën një problem të rëndësishëm mjedisor. Shkaktarët më të shpeshët të ndotjes të ujërave janë: plehurat kimike, pesticidet dhe kimikatet e ndryshme që përdoren në bujqësi, detergjentet, nafta dhe produktet e saj, shkarkimet e lëngëta industriale, metalet e rënda etj.

Burimet antropogjene mund të ndahen në dy grupe: a) burime pikësore dhe b) burime jo-pikësore.

Burimet pikësore më të rëndësishme janë: shkarkimet e mbeturinave të lëngëta urbane (ujërat e zeza), shkarkimet e mbeturinave industriale, shkarkimet e mbeturinave nga fermat blegtoris, ujërat e shpërlarjeve (ekstraktetë) nga vend-depozirimet e mbeturinave të ngurta etj.

Burimet jo-pikësore më të zakonshme janë: shkarkimet e drenazhimit të ujërave të tokave bujqësore, reshjet e ndotura (veqanërishtë reshjet acidike), rrjedhjet e tubacioneve të ujërave të zeza, ujërat e shpërlarjeve të rrugëve etj.

Sipas pasojave që shkaktojnë, substancatë ndotëse të ujërave mund të ndahen në disa grupe:

Substanca që janë për njerëzit dhe për floren dhe faunën ujore, si psh: Pb, Hg, Cd, cianuretë, pesticidet etj.

a) Substanca të rrezikshme për njerëzit ose florën dhe faunën, të cilat shkaktojnë dëmtime kronike ose letargjike kumulative, psh: hidrokarburet aromatike polinukleare (PAH), klorfenolet, etj.

- b) Substanca të cilat në përqendrime të ulta nuk janë shumë toksike por bëhen të tilla duke marrë pjesë në procese të caktuara biokimike në ujëra psh: shëndërimi i (metil merkuritë nga mercuri inorganikë) ose gjithashtu edhe nga akumulimi i tyre në mikroorganizma të caktuara (kjo ndodh zakonishtë nga planktoni).
- c) Substanca që shkaktojnë rritjen e kërkesës Biokimike, për Oksigjen (BOD); psh: shkarkimet e ujërave të zeza, mbeturinat e lëngëta industriale ushqimore, nga fermat e blegtorisë etj.
- d) Substanca që mund të shkaktojnë rritjen e shkallës së eutrofikimitë të ujërave (nitrate dhe fosfatë).
- e) Substanca që dëmtojnë pamjen e ujërave si psh: detergjentet, llumratë, grimcat e suspenduara etj.
- f) Salmonella, Cholera, Vibrio këto janë mikroorganizma patogjen shumë të rrezikshëm për njeriun.

Gjithashtu me rëndësi është edhe shpërndarja e substancave ndotëse të cilat kalojnë nëpër ujërat e liqeneve dhe lumenjëve të cilat sillen në mënyra të ndryshme psh: shpërndarja e lëndëve ndotëse në mënyra horizontale dhe vertikale.

Përqendrimi i lëndëve ndotëse është më i lart në cipën sipërfaqësore dhe në shtresën e sedimentit në krahasim më masën kryesore të ujit.

Cipa sipërfaqësore është me trashësi 50-500 μm dhe në shtresë ndodhin proceset e shkëmbimeve të lëndëve ujë-ajër. Sidomos në shtresën e sipërme të kësaj cipe me trashësi 100–150 μm vërehet një përqendrim i konsiderueshëm i substancave ndotëse të ndryshme, në veçanti i atyre me karakter hidrofob (psh: të hidrokarbureve dhe pesticideve). Në shtresën e sedimentit bien lëndët e suspenduara si dhe komponime të patretëshme që formohen në vëllimin e ujit.

Në ndotjen e ujërave nga substancat kimike rol të rëndësishëm luajnë organizmat e gjalla. Për qdo element kimik mund të gjendet praktikishtë një tip planktoni, i aftë që ta përqëndrojë atë me efikasitet shumë të lartë. Kështu psh:

- planktoni që mund ta përqëndrojë bakrin nga ujërat në shkallën 90.000 herë,

- plumbinë – 12.000 herë,
- kobaltin – 16.000 herë etj.

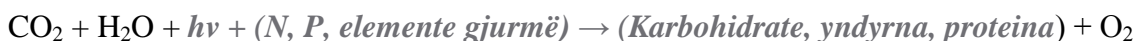
Ky plankton është ushqim shumë i mirë për peshqit dhe midhjet.[1]

2.4 Elementet ushqyese në ujërat. Gjendja eutrofike e ujërave

2.4.1 Roli i azotit dhe fosforit në procesin e fotosintezës

Termet elemente ushqyese apo "Nutrientë" në ujëra konsiderohen komponimet e tretshme të azotit dhe të fosforit në to. Këto komponime quhen kështu sepse në kushte specifike përcaktojnë shpejtësinë e procesit të fotosintezës dhe të rritjes së bimësis në ujëra.

Fotosinteza është veti vetëm e bimëve; ajo mund të paraqitet në mënyrë skematike me reaksionin:



Zakonisht, uji dhe CO₂ janë me tepriçë, po ashtu dhe energjia diellore, e cila apsorbohet nëpërmjet klorofilit të bimëve. Azoti dhe fosfori, sipas rastit, janë me sasi të pamjaftueshme prandaj shtimi i tyre shkakton rritjen e prodhimit të bimësis së gjelbër. Ky fenomen ndodh si në bimësinë e ujërave ashtu edhe në tokë e sidomos te algat dhe fitoplanktonetë. Shtrohet pyetja cili është roli i azotit dhe fosforit në procesin e fotosintezës?

Fotosinteza është një process shumë i ndërlikuar dhe mekanizmi i saj ende nuk njihet plotësisht. Gjatë këtij procesi ndodh shëndrrimi i energjisë djellore e apsorbuar nga molekulat e klorofilës në energji kimike që akumulohet në produktet e fituara (karbohidrate, yndyrna dhe proteina).[1]

2.4.1 Eutrofikimë i ujërave

Termi "eutrofikim i ujërave" përdoret për të përshkruar një situatë ku vërehet shtim i përshpejtuar i rritjes së algave dhe bimëve të larata në ujëra, për shkak të rritjes së furnizimit me nutrient, duke shkaktuar dëmtimin e cilësisë së ujit dhe prishjen e balancit të organizmave të pranishëm.

Eutrofikimi në përgjithësi promovon rritjen e tepërt të bimëve dhe prishjen, duke favorizuar algat e thjeshta dhe planktonin mbi bimët të tjera më të komplikuar, dhe shkakton ulje të rënda në cilësinë e ujit.

Kur ujërat kanë përmbajtje relativisht të vogël të azotit dhe fosforit, në kushte natyrore (të pa ndotura) pamja e ujit është e kthjellët, me pak ose hiq ska bimësi dhe fundi i lumit (liqenit) është i pastër, dhe i quajm si “*oligotrofikë*”. Në kushte oligotrofikë shpejtësia e procesit të fotosintezës dhe prodhimi i biomasis do të varet nga përmbajtja në ujëra e njërës nga elementet ushqyese, azoti ose fosforit. Raporti i qelizave të algave zakonisht do të jetë 12-20 atome azot nga atomet e fosforit, e në rastëse kjo është më e ulët atëher do ta kufizoj shpejtësin e procesit të fotosintezës.

Kur ka shkarkime antropogjene në sasi të lartë të azotit dhe fosforit atëher do të kemi një rritje të lartë të algavë, uji është me pamje më të turbulltë, merrë pamje jeshile dhe është më viskoz, prandajë kjo gjendje quhet “*eutrofike*”.

Kur kemi përshpejtim të rritjes së algave ndodhë i ashtuquajtur “lulëzim i algave”,

Më shpesh përcaktohet përqëndrimi i komponimeve të fosforit dhe mund ta paraqesim në formë tabelare si:

Tabela 2.4:Komponimet e fosforit

	<i>Oligotrofikë</i>	<i>Mesotrofikë</i>	<i>Eutrofikë</i>	<i>Hipertrofikë</i>
P total, µg/L	< 13	<40	< 100	>100
N total, µg/L	< 300	<400	< 1000	>1000
Klorofilë a, µ/L	< 3	<10	< 40	>40
Biomasa, µg/L	< 2000	<7000	<10000	>10000
Tejdukshmëria,m	> 5	1 – 5	0,5 – 1	< 0,5

Fosfori në ujëra është më shpesh në formën e polifosfateve (psh: jonitë trifosfat $P_3O_{10}^{5-}$), të cilët kanë tretshmëri të mirë, në dallim nga fosfatet PO_4^{3-} , HPO_4^{2-} , $H_2PO_4^-$, që shpesh janë të patretshme. Azoti në ujëra është jo vetëm në formën e nitrateve por edhe të nitriteve dhe të amonjunit të cilat gjithashtu janë lëndë ushqyese. Eutrofikimi i ujërave është në rritje e veqanërisht në vendet urbane me zhvillim industrial të lartë .[1] [5]

KAPITULLI III

3.METODOLOGJIA

3. Zona e hulumtimit

Në kuadër të hulumtimit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepencit për të cilin kemi vendos ta bëjm, ne jemi fokusu më tepër në zonën e fshatit Lushtë Komuna e Mitrovicës . Ideja është me qëllim të përcaktimit të disa vlerave të ujit në hyrje dhe dalje për rrethë sistemit të pompimit në afërsi të fabrikes për trajtimin e ujit të pijes e cila gjendet në fshatin Lushtë.

Përveq marrjes së mostrave nga kanali i Ibër - Lepencit ne kemi vendos të bëjm edhe matjen e parametrave të njëjt të ujit të lumit Ibër me qëllim të vërtetimit se si po ndryshon në të njëjtën kohë gjendja e ujit në mes kanalit të Ibër Lepencit dhe uji i lumit Ibër.

Kemi marrë 3 mostra në tri pika të ndryshme në kanal të Ibër – Lepenci dhe një mostër nga lumi Ibër.

Kordinata sipas shtrtes gjeografike janë:

- 1 kordinata në pikën e pare janë: $42^{\circ}50'57.29''N$ (x), $20^{\circ}50'17.07''E$ (y),
- 2 kordinata në pikën e dytë janë : $42^{\circ}51'7.59''N$ (x), $20^{\circ}49'32.46''E$ (y),
- 3 kordinata në pikën e tretë janë : $42^{\circ}51'11.09''N$ (x), $20^{\circ}49'59.59''E$ (y),
- 4 kordinata në pikën e katërt janë : $42^{\circ}53'5.02''N$ (x), $20^{\circ}51'3.30''E$ (y).[4]

3.1. Vendi i marrjes së mostrave

Mostrat për analiz janë marrë në disa pika të kanalit të Ibër Lepencit konkretisht në fshatin lushtë, para, në afësi dhe në dalje të stacionit të pompave të fabrikes për trajtimin e ujit të pijes Kompania Rajonale Ujësjetllësi Mitrovicë, dhe për ta bër një krahasim të ujit të kanalit të Ibër lepencit me ujin e lumit Ibër, ne kemi marrë ujë për mostrim edhe nga Lumi Ibër në pjesën përball zyreve të Administratës së Kompanisë Rajonale Ujësjetllësi Mitrovicë, konkretisht në afërsi të urës mbi lumin Ibër, në Suhodoll të Mitrovicës.

Tabela 3.1 Përcaktimi i 4 pikat sipas hartes gjeografike

Vendmostrimet	Gjerësia(kordinatë X)	Gjatësia(kordinatë Y)
1	42°50'57.29"N	20°50'17.07"E
2	42°51'7.59"N	20°49'32.46"E
3	42°51'11.09"N	20°49'59.59"E
4	42°53'5.02"N	20°51'3.30"E



Figura 3.1: Shpërndarja e 4 pikave (pika 1,2,3,4) të monitorimit të mostrave sipas hartes. [4]

3.2. Teknikat e marrjes së mostrave të ujit

Teknikat e marrjes së mostrave të ujit janë relativisht të thjeshta, sidomos kur mostra ka përmbajtje të ulët të lëndëve të suspenduara. Vëllimi i mostrave duhet të jetë i ndryshëm në varësi të parametrve që do të masim, zakonishtë 0.5 – 2 litra.

3.3 Përcaktimi parametrave të ujit

Për përcaktimin e parametrave të ujit të kanalit të Ibër Lepencit kemi marrë mostra të ujit në dy faza. Faza e parë ka qenë me 12 dhjetorë 2023, kurse faza e dytë ka qenë 21 shkurtë 2024.

Kjo është bërë për arsye se kushtet atmosferike nuk kanë qenë të favorshme për marrjen e mostrave si pasojë e reshjeve të larta, të cilat kanë shkaktuar vërshime, si dhe niveli i turbullirave të ujit të kanalit të Iber Lepenci dhe lumit Ibër ka qenë në vlera tepër të larta.

Përcaktimin e parametrave të mostrave e kemi bërë në laboratorin e Universitetit "Isa Boletini" në Mitrovicë.

3.3.1 Përcaktimi i pH-së

Përcaktimi i pH-së në ujëra është një ndër matjet më të rëndësishme. Aciditeti dhe baziciteti përcaktohen pikërisht nga matjet e pH-së. Në ditët e sotme aciditeti i tretësirës shprehet në

formë të logaritmit të vlerës reciproke të përqendrimit të jonit hidrogjen. Vlerat e aciditetit në ujëra duhet të jenë sipas standardeve, ato nuk duhet të jenë as tepër të larta as tepër të ulëta. Shkalla e lartë e pH-së japë një shije të hidhur. Gjithashtu vlenë të përmendet edhe uji acid i cili i tretë metalet si (Cu, Pb, dhe Zn). Metoda që përcakton pH-në është ajo me pH meter.

Kur testojmë pH, rezultati është një numër nga 0 në 14.

Ecuria e punës:

Për pastrimin e pH metrit përdorim ujë të destiluar dhe pastaj e fshijmë atë me një leckë laboratorike. Në një gotë laboratorike vendosen 50 ml ujë të destiluar që shërben si provë e verbër. Për përcaktimin e pH-së në katër mostra një nga një vendosim pH metrin . Në mostren e parë vendosim pH metrin dhe klikojm leximin, presim 2-3 minuta derisa pH metri ndalet dhe nëse vlera e ti nuk ndryshon atëher merret si vlerë e saktë.

Në fund të qdo mostrimi pH metri duhet të pastrohet me ujë të destiluar dhe pastaj vendoset pH metrinë në moster. Në figuren e më poshtme tregohet përcaktimi i pH-së.

[8]



Figura 3.2 Përcaktimi i vlerës së pH-së

3.3.2. Përcaktimi i temperaturës së ujit

Temperatura e ujit është një nga parametrat kryesor të ujit, për tretshmërin e O_2 dhe gazrave tjera të ujit, dhe tregon shpejtësin e të gjitha reaksioneve kimike dhe biokimike të organizmave të ekosistemit ujorë.

Ajo ndikon në:

- sasinë e O_2 që mund të tretet në ujë,
- shkallen e fotosintezes nga algat dhe bimët e tjera ujore,
- shkallen metabolike të organizmave,

- ndjeshmëria e organizmave ndajmbetjevë toksike (direktivë 80 / 778 E C 12 ⁰C) .
Njësia matëse është termometri.



Figura 3.3 Matja e temperatures

3.3.3 Përcaktimi i përçueshmërisë elektrike

Përçueshmëria elektrike e ujit të lumit është parameter i rëndësishëm që e shpreh aftësinë e sistemit ujorë për përcjelljen e rrymës elektrike. Kjo varet nga prania e joneve, nga përqëndrimi i përgjithshëm dhe nga temperatura. Përcjellshmërinë elektrike e shkaktojnë kripat e tretura në ujë acidet dhe bazat, Si njësi specifike merret përcjellshmëria e tretësirës ujore të elektronit me sipërfaqe prej 1 cm² dhe gjërësi 1cm. Njësia matëse llogaritet me mikrosimensë për centimetër (μS/cm). Matësi i përçueshmërisë elektrike është një instrument për matjen e përçueshmërisë laboratorike, i cili mund të masë përçueshmërinë e lëngjeve të përgjithshme dhe mund të plotësojë nevojat e matjes së përçueshmërisë së ujit me pastërti të lartë, është një instrument me shumë reze.

Ecuria e punës:

Konduktimetrin i cili shërben për matjen e përcjellshmërisë elektrike e marrim dhe e pastrojmë me ujë të destiluar mandej e vendosim në një gotë laboratorike me sasi prej 50 ml ujë të destiluar e që na shërben si prove e verbër.

Mandej vendosim konduktimetrin në mostra me ujë dhe lëshojmë butonin Run/Enter. Presim për disa sekonda deri sa të na shfaqet vlera në ekran.[9]



Figura 3.4 Përcaktimi i përcjellshmëris elektrike në ujë

3.3.4 Përcaktimi i materjeve totale të ngurta të tretura (TDS)

Përcaktimi i materjeve totale të ngurta të tretura gjithashtu përcaktohet me kondukiometër ku fillimisht pastrojmë konduktimetrin me ujë të destiluar, mandej e shenojmë në turbidimetër programinë TDS, mandej e vendosim në ujë të mostrës për të kërku vlerat të cilat dalin në ekran të konduktimetrin.

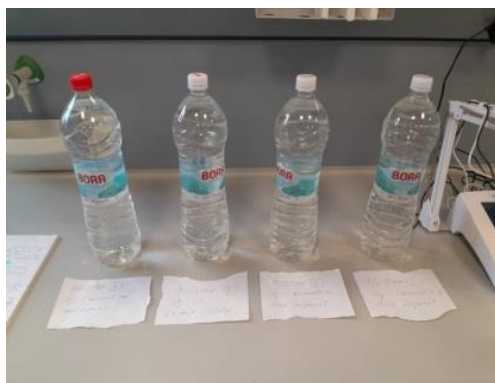


Figura 3.5 Përcaktimi i materjeve totale të ngurta të tretura

3.3.5 Përcaktimi i Turbullirës së ujit

Përkufizimi i Turbulltisë është turbullira ose mjegullimi i një lëngu të shkaktuar nga lëndë të ngurta pezull që zakonisht janë të padukshme për syrin e lirë.

Ecuria:

Fillimishtë eprovetën e turbidimetritë e pastrojm me ujë të destiluar, mandej eprovetën e shpërlajm me ujë të mostrës dhe e mbushim me ujë të mostrës deri te

vija e caktuar, ia vendosim kapakun e turbidimetrit dhe ia mbyllim pasi e provetën ta pastrojmë me leckë laboratorike përarsye se nuk duhet të ketë njolla në eprovat. Shtypimë butonin ku shënon Meas 9, mandej presim disa sekonda derisa të shfaqet rezultati në ekran. [6]



Figura 3.6 Përcaktimi i turbilitetit

3.3.6 Përcaktimi i Amoniakut (NH_4^+)

Në ujë amonjaku vjen nga dekompozimi i lëndëve organike si proteinat, aminoacidet etj. Në ujë amoniaku (NH_3) oksidohet fillimisht në nitrite dhe më pas në nitrat. Përqendrimi i tij gjithashtu rritet gjatë procesit të dezinfektimit të ujit duke përdorur kloraminë. Prandaj duke maturë përqendrimin e NH_3 , nitritit dhe nitratit, mund të parashikojmë kohën e ndotjes së lëndës organike në ujë. Në ndotjen e kohëve të fundit, përqendrimi i NH_3 është shumë i lartë se nitriti dhe nitratit. Prania e tij është tregues i mirë i ndotjes organike. Joni amoniumë përcaktohet me reagjentin e Nesslerit (tretësira alkaline e tetrajodomerkurit të kaliumit). Nëse përqendrimi i tij është më i madh se 50 mg/l, ai jep shije dhe erë karakteristike.

Ecuria e punës:

Merren 2 mostra nga 100 ml ujë i shtohet 20 ml tretje Segnjëtit dhe 1 ml tretje Neslerit.

Në qoftë se në ujë ka amonjak na shfaqet një mjegull e bardhë. Në ujë amoniaku vjen nga dekompozimi i lëndëve organike si proteinat, aminoacidet etj.

3.3.7 Përcaktimi i Klorit të lirë Cl₂

Këtë përcaktim nuk e pengojnë turbiditeti, ngjyra, prania e materieve koloidë si dhe substancavë oksiduesë dhe reduktuesë. Përqendrimi minimal i klorit baktericid në kushte të caktuara si pH, temperatura, koha e kontaktit varet nga lloji i mbetjes së klorit të pranishëm. Turbullira e ujit rrjedh nga grimcat e suspenduara të argjilës, lymit me origjinë inorganike, organike si dhe bakterieve mikroskopikë. Në të shumtën e rasteve turbullira e ujit përcjelllet me rritjen e numrit të bakterieve, gjë e cila ndikon në cilësinë e ujit të pijshëm. Për përcaktimin e klorureve merren 100 ml mostër. Mostrat e kthellta të ujrave të pijshëm më pH 7 – 10 titullohen drejtpërsëdrejti pa trajtim paraprak. Në një erlenmajer vendosim 100 ml mostër uji dhe shtojmë 1 ml Kromat Kaliumi (K₂CrO₄), pastaj e bëjmë titrimin me AgNO₃ (nitrati argjendi), deri në paraqitjen e ngjyrës së kuqe të mbyllët si në figurën 3.8 (ngjyrë mishi i prishur). Titrimi është kryer me pipetë dhe janë lexuar mililitrat e shpenzuara. Pastaj këta mililitra shumëzohen me numrin 10 dhe ky na jep vlerën e klorureve në ujë. Psh. $1,3 \times 10 = 13 \text{ mg / l klorurë}$.

Mjetet laboratorike:

Ujë i destiluarë, Gotë laboratorike ; Leckë laboratorike ; Ecuria e punës: Merret e proveta dhe mbushet 2/3 me ujë mostre dhe shtojmë 2-3 pika O-tilidim. Eprovet shndërrohet në ngjyrë të verdhë .Sa me e verdhë ngjyra aq më shumë klore përmbanë uji .[1] [10]

3.3.8 Përcaktimi i Fortësisë së ujit

Jonet e kalciumit dhe magnezit, të cilat janë të bollshme në ujë, janë jonet që shkaktojnë fortësinë e ujit. Fortësia e ujit shprehet si "përqendrimi i karbonatit të kalciumit ekuivalentë me përqendrimin total të të gjitha kationeve në ujë" për shkak të pranisë së kalciumit dhe magnezit mbi të gjithë jonet e tjera. Fortësia e ujit shprehet në dy mënyra:

- Fortësia e përkohshme (Ngurtësia e bikarbonatevë): Fortësia që rezulton nga bikarbonatet e joneve metalike dhe shembetë kur nxehet.

- Fortësia e Përhershme: Fortësia e shkaktuar nga sulfatetë, nitratet dhe kloruret e joneve metalike që nuk shembet kur nxehet dhe mund të hiqet nga proceset kimike.
- Fortësi e përgjithëshme.

Fortësia e ujit shprehet me shkallë. Shkallët mund të jenë Gjermane (⁰D), angleze (⁰A), francize (⁰F), dhe amerikane, që në mes veti dallohen.

Tabela 3.2 shkallët e fortësisë së ujit

Ujëra shumë të butë me fortësi	0 - 4.2 °G
Ujëra të butë me fortësi	4.2 – 8.4 °G
Ujëra mesatar me fortësi	8.4 – 16.8 °G
Ujëra të forta me fortësi	16.8 – 28.0 °G
Ujëra shumë të forta me fortësi	Mbi 28. °G

Ku fortësia e ujit është i barabart me 0 mval/L. Nëse uji është i fortë, pas shtuarjes së indikatorit tretësira ka fituar ngjyrë të kuqe ose vjollcë. Në këtë rast tretësirës pika-pika i shtohet komplekson III deri sa të fitojnë ngjyrën e kaltër intenzivë. Si rezultat kemi fituar ngjyrën e kaltër siç është paraqitur në figurë. Llogaritja bëhet në bazë të sasisë së hargjuar të kompleksonit. FP (fortësia e përgjithshme) = hargjimi i ml të KIII 5.

Ecuria e punës:

Marrim 100 ml ujë për analizë dhe i hedhim në erlemmajer. Ku si indikator kemi përdorur eriokromin e zi dhe kemi shtuar 5 ml tretësirë pufërike që pH të jetë i barabartë me 10, dhe më pas me maje të thikës kemi shtuar indikatorin.

Nëse uji është i butë tretësira merrë ngjyrë të kaltër intensive.

3.4 Përcaktimi i indeksit të cilësisë së ujit periudha 1

Indeksi i cilësisë së ujit përcaktohet në këtë form:

Formula e llogaritjes është:

$$W = 1 / \text{vlera standarde e lejuar}$$

psh: te turbullira $1 / 5 = 0.2$

$$Q_i = [(V_{\text{aktualë}} - V_{\text{ideal}}) / (V_{\text{standard}} - V_{\text{ideal}})] \times 100$$

V_{ideal} për pH = 7 ndërsa për parametrat tjerë është zero, por për oksigjenin e tretur OT,

$$V_{\text{ideal}} = 14.6 \text{ mg / L}$$

Psh: $Q = [(9.11-0) / (5-0)] \times 100 = 182.2$

$$Q W = 182.2 \times 0.2 = 36.44$$

$$ICU = 196.041 / 4.352$$

$$ICU = 45.04$$

ICU = **indeksi i cilësisë së ujit**, Në tabelën 3.3 është paraqitur indeksi i cilësisë së ujit dhe statusi i cilësisë së ujit, kurse në tabelën 3.4 është paraqitur rezultati i vlerave të cilësisë së ujit të mostrës 1, 2, 3, 4, periudha 1

Tabela 3.3: Indeksi i cilësisë së ujit (ICU) dhe statusi i cilësisë së ujit

Indeksi i cilësisë së ujit Niveli	Statusi i cilësisë së ujit
	Cilësi e shkëlqyer e ujit
26 - 50	Cilësi e mirë e ujit
51 - 75	Cilësi e dobët e ujit
76 - 100	Cilësi shumë e dobët e ujit
> 100	I pa përshtatshëm për pije

Tabela 3.4: Rezultatet e analizave fiziko-kimike të mostrave të ujit në kanalën e Ibër Lepencit në fshatin Lushtë dhe lumit Ibër periudha 1

	Mostra 1 Uji i kanalit	Mostra 2 Uji i kanalit	Mostra 3 Uji i kanalit	Mostra 4 Nga lumi Ibër	Standardet Sipas.Direc.98/8 3/E.C
pH	7.72	7.51	8.01	8.017	6.5-8.5
Përqeshmëria	241	238	236	228	2500 μ S/cm
TDS	85.9	79.1	40.1	40.9	1250 mg/L
Turbullira	9.11	8.90	11.1	11.8	1.2-5 NTU
Amoniaku (NH ₄ ⁺)	0.06	0.22	0.26	0.23	0.5-1 mg/L
Klori i lirë Cl ₂	0.3	0.2	0.4	0.4	0.5-1 mg/L
Fortësia	5.6	8.96	6.72	4.48	1-30 ⁰ D
	$\Sigma Q \cdot W =$ 196.041	$\Sigma Q \cdot W =$ 217.438	$\Sigma Q \cdot W =$ 323.385	$\Sigma Q \cdot W =$ 313.917	

Tabela 3.5: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepenci në fshatin Lushtë—mostra 1, periudha 1

Parametrat	Vlera e fituar	Vlera e lejuar standarde	Njësia e masës W	Q	Q W
pH	7.72	8.5	0.1176	48	5.64
Përqeshmëria	241	2500	0.0004	9.64	3.856
TDS	85.9	1250	0.0008	6.87	5.49
Turbullira	9.11	5	0.2	182.2	36.44
Amoniaku (NH ₄ ⁺)	0.06	0.5	2	12	24
Klori i lirë Cl ₂	0.3	0.5	2	60	120
Fortësia	5.6	30	0.033	18.66	0.615
			W = 4.352		$\Sigma Q \cdot W = 196.041$

Tabela 3.6: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepenci në fshatin Lushtë – mostra 2, periudha 1

Parametrat	Vlera e fituar	Vlere e lejuar standarde	Njësia e masës W	Q	Q W
pH	7.51	8.5	0.1176	34	3.99
Përqeshmëria	238	2500	0.0004	9.52	3.808
TDS	79.1	1250	0.0008	6.328	5.062
Turbullira	8.90	5	0.2	178	35.6
Amoniaku (NH ₄ ⁺)	0.22	0.5	2	44	88
Klori i lirë Cl ₂	0.2	0.5	2	40	80
Fortësia	8.96	30	0.033	29.66	0.978
			W = 4.352		Σ Q·W= 217.438

Tabela 3.7: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepenci në fshatin Lushtë – mostra 3, periudha 1

Parametrat	Vlera e fituar	Vlere e lejuar standarde	Njësia e masës W	Q	Q W
pH	8.01	8.5	0.1176	67.33	7.91
Përqeshmëria	236	2500	0.0004	9.44	3.776
TDS	40.01	1250	0.0008	3.200	2.56
Turbullira	11.1	5	0.2	222	44.4
Amoniaku (NH ₄ ⁺)	0.26	0.5	2	52	104
Klori i lirë Cl ₂	0.4	0.5	2	80	160
Fortësia	6.72	30	0.033	22.4	0.739
			W = 4.352		Σ Q·W= 323.385

Tabela 3.8: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të lumitë Ibër mostra 4, periudha 1

Parametrat	Vlera e fituar	Vlere e lejuar standarde	Njësia e masës W	Q	Q W
pH	8.017	8.5	0.1176	67.8	7.97
Përqeshmëria	228	2500	0.0004	9.12	3.64
TDS	40.9	1250	0.0008	3.27	2.61
Turbullira	11.8	5	0.2	236	47.2
Amoniaku (NH ₄ ⁺)	0.23	0.5	2	46	92
Klori i lirë Cl ₂	0.4	0.5	2	80	160
Fortësia	4.48	30	0.033	14,93	0.492
			W = 4.352		Σ Q·W= 313.917

Tabela 3.9: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit periudha 1

	Mostra 1	Mostra 2	Mostra 3	Mostra 4
ICU dhe statusi nga uji i kanalit Ibër Lepenci	45.04 = Cilësi e mirë e ujit	49.94 = Cilësi e mirë e ujit	74.30 = Cilësi e dobët e ujit	
ICU dhe statusi nga uji i lumit Ibër				72.13 = Cilësi e dobët e ujit

3.5.1 Përcaktimi i indeksit të cilësisë së ujit periudha 2

Indeksi i cilësisë së ujit përcaktohet në këtë form:

Formula e llogaritjes është:

$$W = 1 / \text{vlera standarde e lejuar}$$

psh: te turbullira $1 / 5 = 0.2$

$$Q_i = [(V_{\text{aktuale}} - V_{\text{ideal}}) / (V_{\text{standard}} - V_{\text{ideal}})] \times 100$$

V_{ideal} për pH = 7 ndërsa për parametrat tjerë është zero, por për oksigjeninë e tretur OT, $V_{\text{ideal}} = 14.6 \text{ mg/L}$

Psh: $Q = [(3.15 - 0) / (5 - 0)] \times 100 = 63$

$$Q W = 63 \times 0.2 = 12.6$$

$$ICU = 190.75 / 4.352$$

$$ICU = 43.83$$

ICU = **indeksi i cilësisë së ujit**, Në tabelën 3.10 është paraqitur indeksi i cilësisë së ujit dhe statusi i cilësisë së ujit, kurse në tabelën 3.11 është paraqitur rezultati i vlerave të cilësisë së ujit të mostrës 1,2,3,4 periudha 2

Tabela 3.10: Indeksi i cilësisë së ujit (ICU) dhe statusi i cilësisë së ujit

Indeksi i cilësisë së ujit Niveli	Statusi i cilësisë së ujit
	Cilësi e shkëlqyer e ujit
26-50	Cilësi e mirë e ujit
51-75	Cilësi e dobët e ujit
76-100	Cilësi shumë e dobët e ujit
> 100	I pa përshtatshëm për pije

Tabela 3.11: Rezultatet e analizave fiziko-kimike të mostrave të ujit në kanalin e Ibër Lepencit dhe lumitë Ibër periudha 2

	Mostra 1 Uji i kanalit	Mostra 2 Uji i kanalit	Mostra 3 Uji i kanalit	Mostra 4 Nga lumi Ibër	Standardet sipas Direc.98/83/E C
Ph	7.60	7.69	7.55	7.58	6.5-8.5
Përqeshmëria	267	271	268	248	2500 μ S/cm
TDS	134.2	135.9	134.3	124.8	1250 mg/L
Turbullira	3.15	1.39	0.61	3.41	1.2-5 NTU
Amoniaku (NH ₄ ⁺)	0.11	0.06	0.33	0.07	0.5-1 mg/L
Klori i lirë Cl ₂	0.3	0.4	0.5	0.4	0.5- 1 mg/L
Fortësia	7.84	15.68	9.01	6.67	1-30 ⁰ D
	$\Sigma Q \cdot W =$ 190.75	$\Sigma Q \cdot W =$ 229.704	$\Sigma Q \cdot W =$ 352.618	$\Sigma Q \cdot W =$ 218.807	

Tabela 3.12: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të lumitë Ibër mostra 1, periudha 2

Parametrat	Vlera e fituar	Vlere lejuar standarde	Njësia e masës W	Q	Q W
pH	7.60	8.5	0.1176	40	4.704
TDS	134.2	1250	0.0008	10.73	8.584
Turbullira	3.15	5	0.2	63	12.6
Amoniaku (NH ₄ ⁺)	0.11	0.5	2	22	44
Klori i lirë Cl ₂	0.3	0.5	2	60	120
Fortësia	7.84	30	0.033	26.13	0.862
			W = 4.352		$\Sigma Q \cdot W = 190.75$

Tabela 3.13: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepenci në fshatin Lushtë – mostra 2, periudha 2

Parametrat	Vlera e fituar	Vlere e lejuar standarde	Njësia e masës W	Q	Q W
pH	7.69	8.5	0.1176	46	5.40
Përqeshmëria	271	2500	0.0004	10.84	4.33
TDS	135.9	1250	0.0008	10.87	8.69
Turbullira	1.39	5	0.2	27.8	5.56
Amoniaku (NH ₄ ⁺)	0.06	0.5	2	12	44
Klori i lirë Cl ₂	0.4	0.5	2	80	160
Fortësia	15.68	30	0.033	52.26	1.724
			W = 4.352		Σ Q·W= 229.704

Tabela 3.14: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër - Lepenci në fshatin Lushtë– mostra 3, periudha 2

Parametrat	Vlera e fituar	Vlere e lejuar standarde	Njësia e masës W	Q	Q W
pH	7.55	8.5	0.1176	36.66	4.31
Përqeshmëria	268	2500	0.0004	10.72	4.288
TDS	134.3	1250	0.0008	10.74	8.59
Turbullira	0.61	5	0.2	12.2	2.44
Amoniaku (NH ₄ ⁺)	0.33	0.5	2	66	132
Klori i lirë Cl ₂	0.5	0.5	2	100	200
Fortësia	9.01	30	0.033	30.03	0.990
			W = 4.352		Σ Q·W= 352.618

Tabela 3.15: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit të kanalit të Ibër Lepenci në fshatin Lushtë – mostra 4, periudha 2

Parametrat	Vlera e fituar	Vlere e lejuar standarde	Njësia e masës W	Q	Q W
pH	7.58	8.5	0.1176	38.66	4.54
Përqeshmëria	248	2500	0.0004	9.92	3.98
TDS	124.8	1250	0.0008	9.98	7.98
Turbullira	3.41	5	0.2	68.2	13.64
Amoniaku (NH ₄ ⁺)	0.07	0.5	2	14	28
Kloruretë	0.4	0.5	2	80	160
Fortësia	6.07	30	0.033	20.23	0.667
			W = 4.352		Σ Q·W= 218.807

Tabela 3.16: Rezultatet e indeksit të cilësisë së ujit periudha 2

	Mostra 1	Mostra 2	Mostra 3	Mostra 4
ICU dhe statusi nga uji i kanalit Ibër Lepenci	43.83 = Cilësi e mirë e ujit	52.78 = Cilësi e dobët e ujit	81.02 = Cilësi e dobët e ujit	
ICU dhe statusi nga uji i lumit Ibër				50.27 = Cilësi e mirë e ujit

KAPITULLI IV

4 DISKUTIMI I REZULTATEVE

Pas përcaktimit të temes për hulumtimin e fatit të deshti që të kemi probleme në vazhdimësi me të reshurat atmosferike ku kemi pas vazhdimisht probleme me vërshime në kanalën e Ibër Lepencit dhe në luminë Ibër. Është dashur kohë deri sa është qetsu turbullira e cila ka mbizotru për kohë të gjatë në tërë liqenin e Ujmanit si dhe në lumin Ibër. Kjo situatë e tillë ka ndikuar edhe në procesin e trajtimit të ujit të pijes në Kompania Rajonale Ujësjellësi Mitrovçë. Mostrat të cilat janë marrë për përcaktimin e indeksit të cilësisë së ujit i kemi marrë në dy periudha. Në periudhën e parë kemi marrë katër mostra uji në sasi prej 1 litre dhe i kemi transportuar në laborator të universitetit ku edhe e kemi kryer eksperimentet për përcaktimin e indeksit të cilësisë së ujit. Në laborator fillimisht kemi përcaktuar parametrin e parë e që ishte parametri i pH-së, Përqeshmëria elektirike në ujë, TDS, Turbiliteti, sjelljen e amoniakut (NH_3^+), Klori i lirë Cl_2 , deri te parametri i fortësisë së ujit. Në periudhën e dytë është dashur që të presim bukur gjatë si pasojë e vërshimeve të cilat mbizotruan kohë të gjatë. Gjithashtu edhe në periudhën e dytë kemi vepruar njejtë me marrjen e mostrave sikurse në periudhën e parë dhe kemi dërguar në laborator për përcaktim të indeksit të cilësisë së ujit në kanalën e Ibër - Lepencit, dhe një mostër të lumit Ibër. Në bazë të rezultateve dhe krahasimit të këtyre rezultateve me vlerat e lejuara sipas Direktivës 98/83/EC kemi arritur në përfundim se ICU periudha 1 mostra 1 uji i kanalit të Ibër Lepencit ishte 45.04 = Cilësi e mirë e ujit, mostra 2 uji i kanalit të Ibër – Lepencit 49.94 = Cilësi e mirë e ujit, mostra 3 uji i kanalit të Ibër Lepencit 74.30 = Cilësi e dobët e ujit, mostra 4 uji i lumit Ibër 72.13 = Cilësi e dobët e ujit. ICU për periudhën 2 ishin të përafërta me periudhën 1 dhe rezultatet ishin këto: mostra 1 uji i kanalit të Ibër - Lepencit ishte 43.83 = Cilësi e mirë e ujit, mostra 2 uji i kanalit të Ibër - Lepencit 52.78 = Cilësi e dobët e ujit, mostra 3 uji i kanalit të Ibër Lepencit 81.02 = Cilësi e dobët e ujit, mostra 4 uji i lumit Ibër 50.27 = Cilësi e dobët e ujit.

Bazuar në rezultatet e fituara nga analizat të cilat i kemi zhvilluar në laborator nga periudha e parë dhe e dytë, vlera e pH-së në të gjitha mostrat ishte në vlerat e lejuara.

Përqeshmëria elektrike pas përfundimit të analizave nga të dyja periudhat në të gjitha mostrat vlera ishte në kufijt e lejuar.

TDS pas analizave të përfunduara në të dyja periudhat, vlera e të gjitha mostrave ishte në kufijt e lejuar.

Turbullira pas analizave të përfunduara vlera e NTU-së nga të dy periudhat, të gjitha mostrat vlerat ishin të tejkaluara.

Ndërsa amoniaku (NH_4^+), Cl_2 i lirë, dhe fortësia e ujit në të dy periudhat dhe të gjitha vlerat ishin brenda limiteve të caktuara nga Standardet sipas Direc.98/83/EC.

KAPITULLI V

5. PËRFUNDIMI

Gjatë punës hulumtuese të këtij studimi janë marrë mostrat nga tre pika të ndryshme të kanalit të Ibër – Lepencit dhe një mostër nga lumi Ibër, në bazë të analizave, fiziko-kimike, dhe në bazë të llogaritjes së indeksit të cilësisë së ujit e po ashtu krahasimit të këtyre rezultateve me vlerat e lejuara sipas Direktivës 98/83/EC kemi arritur në përfundim:

Vlera e turbiditetit në të gjitha mostrat nga të dy periudhat nuk janë në pajtim me vlerat e lejuara, si nga ligjet në fuqi që ka Kosova, e po ashtu edhe Direktivës 98/83/EC.

Ndërsa në të gjitha parametrat e analizuar si: pH, përqeshmëria elektrike, TDS, amoniaku (NH_4^+), Cl_2 i lirë, dhe fortësia e ujit, janë mbreda standardeve të lejuara si nga ligjet që ka në fuqi Kosova e po ashtu edhe nga direktivat Evropiane.

Duke u bazuar në konkludimet e mësipërme rekomandojmë:

- Të zbatohen rregulloret dhe ligjet në fuqi, për cilësinë dhe sigurinë e ujit të liqeneve dhe lumenjve, gjithashtu edhe ujrat e puseve
- Të mos degradohet Ekosistemi përgjatë vijes së shtratit të kanalit të Ibër – Lepencit.
- Të mos hudhën mbeturina në shtratin e kanalit të Ibër – Lepencit.
- Të mos lejohen kursesi hudhja e ujrave të zeza në shtratin e kanalit të Ibër – Lepencit.

Pra të gjitha këto që u cekën më lartë duhet të respektohen vetëm e vetëm që ta mbrojmë këtë pasuri që na ka dhuru natyra.

CONCLUSION

During the research work of this study, samples were taken from three different points of the Ibër - Lepenci channel and a sample from the Ibër river, based on physical-chemical analyses, and on the basis of the calculation of the water quality index and also the comparison of these results with the values allowed according to Directive 98/83/EC we have come to the conclusion:

The turbidity value in all the samples from both periods are not in accordance with the allowed values, both by the laws in force that Kosovo has, as well as Directive 98/83/EC. While in all the analyzed parameters such as: pH, electrical conductivity, TDS, amoniak (NH_4^+), free Cl_2 , and water hardness, are inside with the standards established both by the laws in force in Kosovo and also by European directives.

- Based on the above conclusions, i recommend:
 - To implement the regulations and laws in force, for the quality and safety of the water of lakes and rivers, as well as the waters of wells.
 - Not to degrade the Ecosystem along the line of the Ibër - Lepenci channel bed.
 - Do not throw garbage on the bed of the Ibër - Lepenci channel.
 - The dumping of sewage on the bed of the Ibër-Lepenci channel should not be allowed.

So all of these that were mentioned above must be respected only to protect this wealth that nature has given us.

BIBLIOGRAFIA

- [1]. Çulaj A. (2003), Kimia e Mjedisit, Tiranë.
- [2]. https://sq.wikipedia.org/wiki/Hidrosistemi_Ib%C3%ABr-Lepenc.
- [3]. <https://www.google.com/search?q=cikli+gjeokimik+i+ujit+shqip&oq=&aqs=chrome.1.69i59i450l7j0i3i66i143i362.12171834j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8#vhid=>
- [4]. <http://geoportal.rks-gov.net/>
- [5]. <https://www.scribd.com/presentation/487130881/EUTROFIKIMI-I-UJERAVE->
- [6]. <https://lamotte.com/technical-tips/post/turbidity>
- [7]. <https://www.google.com/search?q=grafiku+i+shp%C3%ABrndarjes+globale+t%C3%AB+ujit&oq=&aqs=chrome.4.69i59i450l8.1032249j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
- [8]. <https://sq.wikipedia.org/wiki/PH>
- [9]. <https://antiteck.com/sq/electrical-conductivity-meter/>
- [10]. [https://www.eurolab.net/sq/testler/atik-su-analizleri/serbest-klor-tayini-\(sm-4500-cl-g-yontemi\)/](https://www.eurolab.net/sq/testler/atik-su-analizleri/serbest-klor-tayini-(sm-4500-cl-g-yontemi)/)