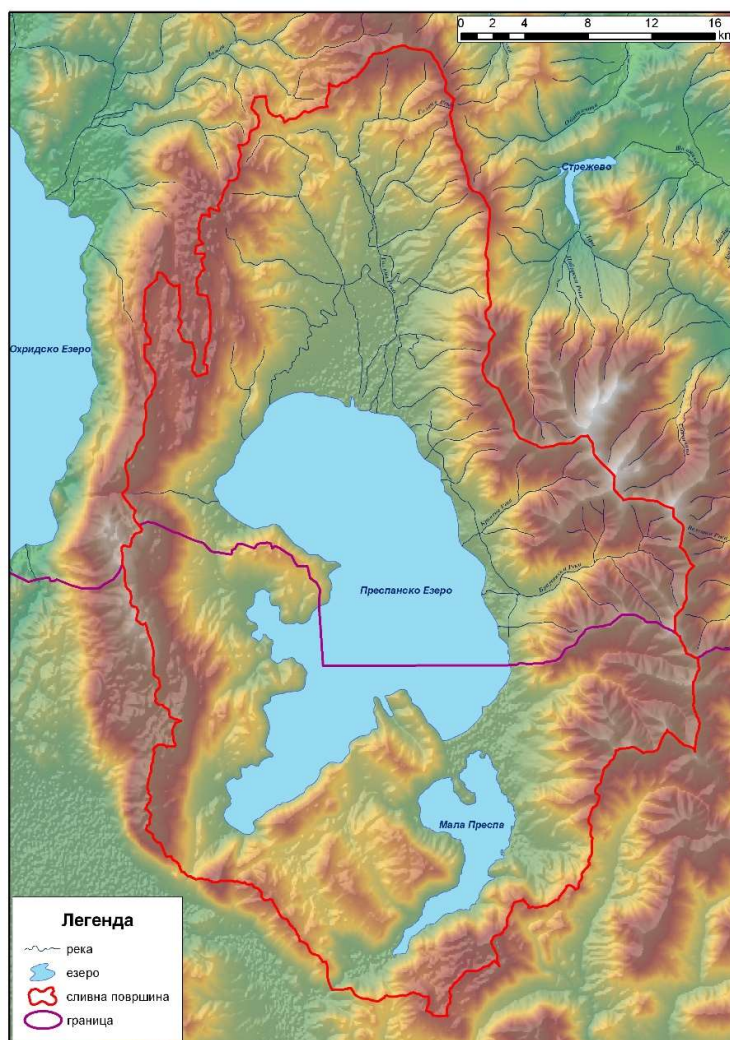




ХИДРОЛОШКА ИНФОРМАЦИЈА
за Преспанското Езеро





Општо за езерата

Во Северна Македонија има над 160 езера. Педесетина од нив се настанити по природен пат. Трите најголеми природни езера на територијата на Република Македонија Охридското, Преспанското и Дојранското Езеро, според начинот на кој настанале нивните басени се од тектонски вид.

Општа карактеристика кај тектонските езера е дека тие природно стареат. Со поимот стареат се подразбира исполнување на нивниот волуменски простор со нанос и намалување на нивната водена количина. Поради тоа овие езера треба да бидат под постојан мониторинг и заштита.

Општа хидролошка анализа на водените резерви на Преспанското Езеро

Нивоата на водите на Преспанското Езеро, кое некогаш (во праисторијата) било дел од Големото Десаретско Езеро се во постојано намалување. Според геолозите и ова езеро, како и останатите езера од Македонија (С.Македонија, Бугарија и Грција), одамна е зафатено со процесот на „старење“. Некогашното Големо Десаретско Езеро било намалено во граници на Преспанската, Охридската, Корчанската и Билиштанската Котлина (последните две се на територија на Албанија). Процесот на „старење“ продолжил и времето си го направило своето. Последни остатоци на Големото Десаретско Езеро се Охридското и Преспанското (Големото и Малото Преспанско Езеро). Преспанското Езеро е езеро со реалтивно голема количина на вода и слив, и има постојан подземен истек, кој го поврзува со Охридското Езеро чија слободна водена површина се наоѓа за околу 150m пониско од Преспанското.

Сведоци сме дека Преспанското Езеро во последните триесетина години претрпува голема загуба на своите резерви на вода, но според одредени сознанија ова езеро било и на пониско ниво. Доказ за ова се и остатоците од наколната населба во близина на с.Наколец, кои со повлекување на езерото биле приметени на брегот. Се претпоставува, дека во минатото, при иницијатива за добивање на повеќе земјоделски површини во овој регион, било спуштано нивото на природната одводна вада кај Малото Преспанско Езеро на излезот од Клисурата Грло, при што водите од езерото истекувале во Билиштанското Поле. Исто така, за иста цел, постоел и обид со поставување на експлозив, за зголемување на отворите каде водите од езерото се губеле во понорите на Планината Галичица (Завир).

Преспанското Езеро денес е поделено меѓу три држави. Населението кое живее во Преспанскиот Регион, било да е од Македонска, Грчка или Албанска страна, одсекогаш ги користеле водите од сливот на Преспанското Езеро за наводнување на своите земјоделски обработливи површини. Како во минатото, така и до ден денешен се користат локалните јазови и канали за донесување по гравитачен пат на водите од горните зафати на реките до своите обработливи површини и насади со јаболка и други овоштиија околу езерото.

Според студијата на KfW Банка (Project Preparation & Development of the Transboundary Prespa Park Project), албанската државна власт во 1953 година, изработила систем за користење на водите од Мала Преспа и нивно приклучување во корчанскиот систем за наводнување, при што годишно биле користени од 20 до 45 милиони m³ вода. Додека летно време водите биле користени за наводнување, зимно време, вишокот на вода од реката Девол бил уфрлан во езерото како компензација. Без размислување на последиците, во малото Преспанско Езеро биле уфрлани големи количини на нанос, што практично довело до забрзување на процесот на еутрофикација.

Во исто време на грчка страна, според истата студија поточно од 1976 па навака, почнува користењето на водите од езерото за наводнување на земјоделските површини лоцирани околу езерото. За наводнување се користени води како од малото, така и од големото езеро, но и води од р.Герман.



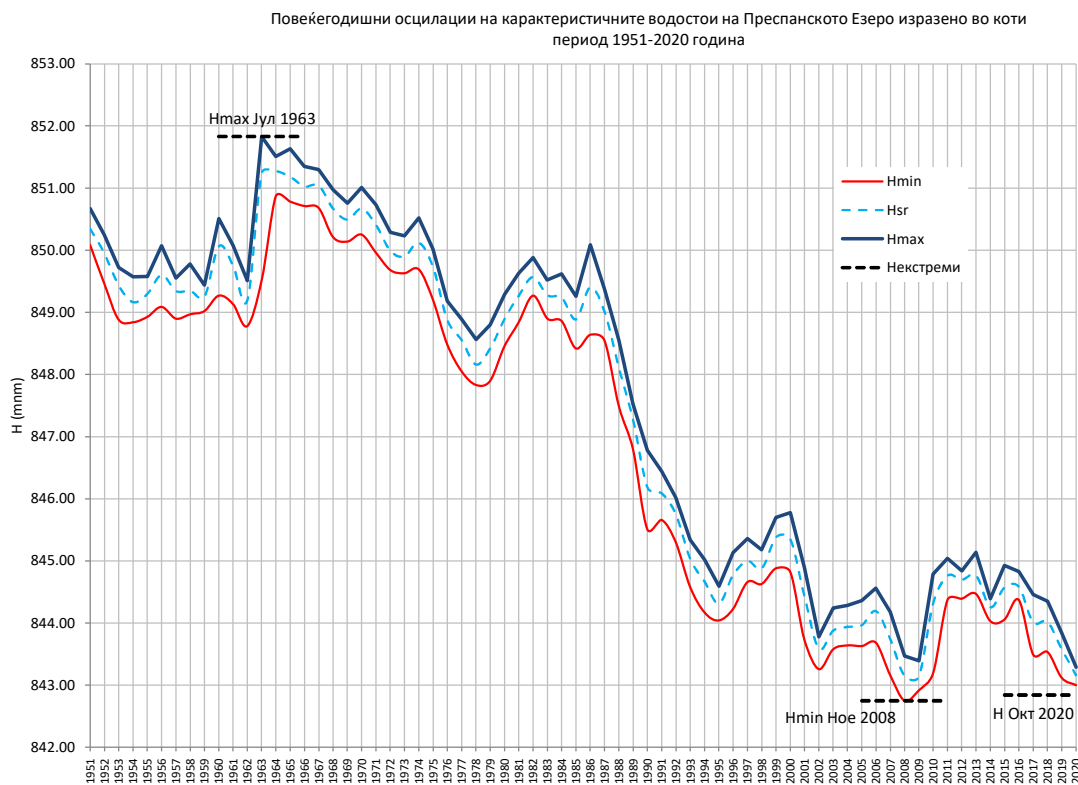
СЕКТОР ЗА ХИДРОЛОГИЈА

Во поново време, на Малото Преспанско Езеро е поставена вештачка брана за регулирање на истекот на водите од малото во големото езеро, но не се врши контрола на водите кои излегуваат од Малото Езеро према албанска страна (месност викана Грло во Албанија).

Во доцните педесети (Project Preparation & Development of the Transboundary Prespa Park Project), на македонска страна е почнато со организирано црпење на вода од езерото, со што биле поставени пумпи кај с.Асамати и с.Сирхан ($1,0+0,8=1,8\text{m}^3/\text{s}$), од каде испумпаните води се уфрлале во системот за наводнување кој водел према Ресенското Поле. Овој систем денеска не е во функција.

Во последно време во сливот на Преспанското Езеро се вклучени голем број на црпни пумпи, чиј број од ден на ден се повеќе се зголемува. Овие човекови активности директно влијаат на спуштањето на нивото на водите од подземниот езерски резервоар на вода.

За да се добие некаква претстава што се случува со Преспанското Езеро од 1951 па навака, доволно е да се погледа графиконот на повеќегодишните осцилации на карактеристичните водостои на езерото за водомерната станица Стење (минимални, средни и максимални водостои):



Слика 1.- Осцилации на повеќегодишните карактеристични водостои на Преспанското Езеро – период 1951-2019г.

По извршена анализа на метеоролошките и хидролошките параметри може да се каже дека апсолутно забележаниот максимален водостојот кај Преспанското Езеро бил регистриран на 15 јули 1963 со кота од 851,83 мнм, тогаш езерото зафаќало површина од $A=278,5\text{km}^2$ и неговата зафатнина изнесувала $V=4865,0 \cdot 10^6\text{m}^3$, додека апсолутно забележаниот минимален водостој е со кота од 842,75 мнм, регистриран на 26 ноември 2008 година. Тогаш езерото зафаќало површина од $A=226,8\text{km}^2$ и неговата зафатнина изнесувала $V=2475,0 \cdot 10^6\text{m}^3$. При вакви околности апсолутната амплитуда изнесува 908см.



СЕКТОР ЗА ХИДРОЛОГИЈА

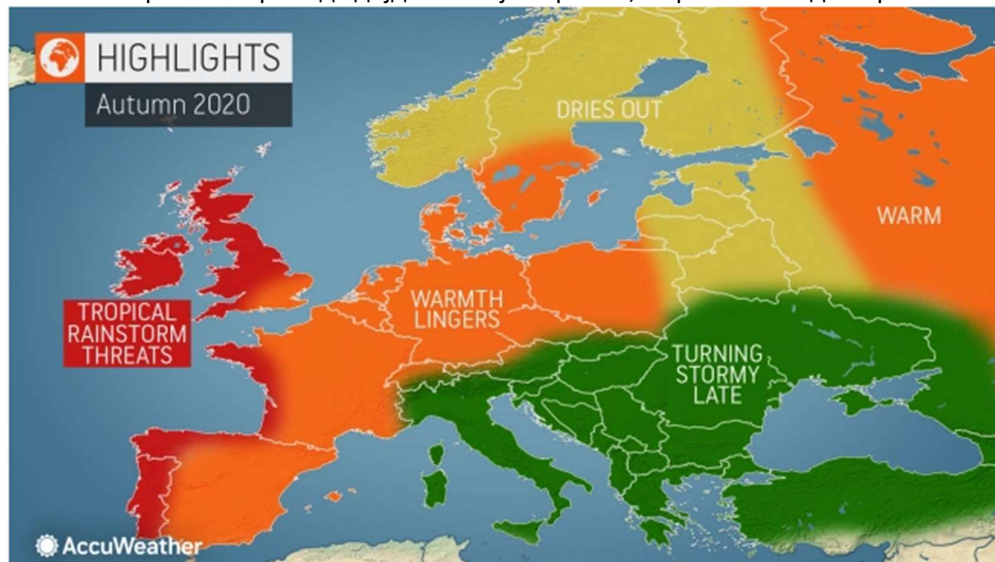
Од графиконот за водостоите на Преспанското Езеро се забележува голем тренд на намалување на водостоите кој започнува уште во 1988 година, а од тогаш езерото е намалено за повеќе од 5 метри.

Кај метеоролошките параметри се забележува тренд на покачување на температурите на воздухот, намалување на релативната влажност, зголемување на испарувањето, зголемување на облачноста и намалување на осончувањето, врнежите немаат поголем тренд. Климатските варијации имаат голема улога во намалувањата на водостоите, како директно така и индиректно. Високите температури го зголемуваат испарувањето на вода од езерото и на тој начин езерото губи големи количини на вода, а од друга страна покачувањето на температурите на воздухот ја зголемува потребата од вода за наводнување, па населението со користењето на водите од подземните резерви (подземни води) и од притоците на езерото индиректно влијаат на намалувањето на водостоите на езерото.

Информацијата за антропогените влијанија и климатските варијации даваат детална слика за тоа што се случува во сливот на езерото, а и на самото езеро и што доведува до негова катастрофа.

Апсолутниот минимален водостој на езерото на кота 842,75мнм е забележан во 2008 година, а во однос на последниот неофицијален минимален водостој забележан на крај на септември почеток на октомври оваа година со кота од 842,84мнм се разликува за 9см. Ваквото намалување на водостојот се должи на слабите врнежи во текот на 2019 и во текот на месеците ноември и декември, месеци кога е познато дека има најмногу врнежи, и особено слабите врнежи на снег во текот на зимата 2019/20. Врнежите кои се јавија во април, јули и август допринесоа за ублажувањето на моменталната состојба. Намалувањето на водостојот би требало да продолжи до појавата на поголеми количини на врнежи кои нормално се очекуваат во следните месеци, особено во ноември и декември, а дотогаш очекувано е езерото да го достигне апсолутниот појавен минимум од 2008-та година.

Според овогодишната есенска прогнозата на AccuWeather (Слика 2), оваа година почетокот на есента е сува, додека средината се очекува да биде постудена и врнежлива. На високите планински предели (особено на алпите) се очекува рана појава на надпросечни врнежи од снег, но овој бран можно е да ја помине и нашата земја. За Преспанското Езеро би било добро првите врнежи да бидат од дожд, за побрзо надолнување на екстремните загуби, но секако и снегот ќе биде добредојден. Но, да не се залажуваме, тоа нема да го реши проблемот на Преспанското Езеро. За езерото да дојде на своја нормала, мора активно да се работи на тоа.



Слика 2.- Прогноза за Есен 2020 – AccuWeather



СЕКТОР ЗА ХИДРОЛОГИЈА

Заклучок

Преспанското Езеро е Тектонско Езеро, дел од некогашното големо Десаретско Езеро. Во втората половина од минатиот век, на езерото му се случуваат поголеми антропогени зафати, и тоа: користење на водите од Малото Преспанско Езеро и префрлање на вода во Корчанскиот систем за наводнување (надвор од сливот на езерото); пуштање во употреба на систем за наводнување во сливот на малото езеро; пренасочување на водите од реката Герман кон полињата околу малото езеро; подигнување на преграда на спојот меѓу малото и големото езеро, при што е спречен природен површински истек од малото кон големото езеро; поставени се црпни пумпи кај Асамати и Сирхан за префрлување на вода во системот за наводнување на Ресенското Поле; со зголемување на температурите, во сливот на езерото се интензивираат изведувачето на нови бушотини за индивидуално црпење на вода и локално наводнување. Сите овие човекови активности, директно условуваат брзо спуштање на водостојот на водите во езерото, а зголемените температури на воздухот, намалената влага на воздухот и ветровите, го забрзуваат процесот на испарување, што доведува до забрзано губење на големи количини на вода.

Без континуиран заеднички хидрометеоролошки мониторинг и мониторинг на користење на водите од страна на сите три држави тешко може да се изработи биланс на водите во сливот и на езерото, а без заедничка заштита од страна на трите држави тешко може тоа да се заштити.

Со груба пресметка може да се каже дека во просек езерото годишно има недостаток од $53,0 \cdot 10^6 \text{ m}^3$, или претворено во протек, тоа значи неповратно истекување на количина од $Q=1,68 \text{ m}^3/\text{s}$.

Колку вода била искористена надвор од сливот, колку вода била задржана во сливот на Малото Преспанско Езеро, колку вода била искористена за наводнување во самиот слив и слично останува непознато. Со податоците со кои се располага, тоа не е можно детално да се покаже.

Реално, деновиве (почеток на октомври) неофицијално, нивото на Преспанското Езеро е на кота од 842.84 мнм, а тоа значи дека во однос на измерениот апсолутен минимум од 2008 година е на разлика од 9 см. Ова покажува дека сеуште не е достигнат апсолутниот минимум, но секако во наредниот период тоа и ќе се случи. Очекуваните врнежи што започнуваат со новата хидролошка сезона само ќе го ублажи намалувањето. Потребни се сериозни врнежи од дожд, а потоа и од снег да се надополни големата загуба.

Иако во текот на наредниот период октомври, ноември, декември се очекуваат редовните врнежи кои секоја година го надополнуваат отстапувањето кое се јавува во текот на летните месеци, негативата од прекумереното црпење на водите и испарувањето потешко се надополнува и поради тоа се потребни мерки за заштита на езерото од страна на трите соседни држави што го делат езерото. Особено загрижува фактот, дека во следните години е можна појава на зачестени суши на територијата на нашата држава и пошироко во регионот.

Изработил:

м-р Васко Стојов дипл.град.инж.-хидролог

Раководител на одделение за хидрологија на површински води

Директор на УХМР
м-р Ивица Тодоровски