

JEZERA – TEPLOTNÍ POMĚRY, LEDOVÝ REŽIM

Teplota vody v jezeře – výsledek poměru mezi přítokem a odtokem tepla

Zdroje tepla – sluneční záření, - tok tepla od břehů, - z atmosféry, - tok tepla z kondenzace vodních par na hladině, - teplo přinášené vodou řek, srážkami, vtékající PZV, - teplo vznikající rozkladem organické hmoty, - teplo uvolňované při zamrzání

Ztráty tepla – tok tepla do chladnější atmosféry, - do chladnějších břehů a dna,
- výpar z hladiny, tání ledových útvarů na hladině, - odtok vody z jezera (i podzemní cestou)

Termické konvekční proudění – vyvoláno střídajícím se příjmem a výdejem tepla v průběhu dne a roku při měnící se hmotnosti vody, vzniká pohyb vodních molekul ve vertikálním směru

Teplotní zvrstvení (stratifikace) vody – je výsledkem termického konvekčního proudění

3 typy :

1. Příčná teplotní stratifikace

- teplota vody při hladině $> 4\text{ }^{\circ}\text{C}$, s rostoucí hloubkou se snižuje nejvíce na $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (při této teplotě největší hmotnost objemové jednotky vody).

- výskyt u teplých jezer po celý rok, u chladných v teplé části roku, nejvýraznější je v nejteplejších měsících

2. Obrácená stratifikace (teplotní inverze)

- teplota vody při hladině je $< 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (lehčí voda), pod ní voda o teplotě nejméně $4\text{ }^{\circ}\text{C}$

- výskyt v chladných jezerech v zimě, ve studených jezerech trvale

- doprovodem jsou zámrz hladiny a ledové jevy

- k této stratifikaci může dojít až po vyčerpání zásob tepla v hlubších vrstvách a poklesu jejich teploty na $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (objemná jezera proto zamrzají později než mělká a malá)

3. Homotermie

- teplota v celém vertikální m profilu jezera je vyrovnaná na $4\text{ }^{\circ}\text{C}$

- výskyt v chladných jezerech – po roztátí ledu účinkem slunečního záření a tokem tepla z teplejší atmosféry se teplota svrchní vrstvy zvyšuje, a na podzim při zesíleném konvekčním proudění

- V období obrácené stratifikace (ledová pokrývka) nedochází ke konvekci, a tím ani k výkyvům teploty vody.

- V období přímé stratifikace se konvekčním prouděním teplota svrchní vrstvy vyrovnává v rozsahu konvekce a pokles teploty vody s hloubkou je pomalý - méně než $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ na 1 m hloubky. Mocnost této vrstvy se zvětšuje od jara k létu a na podzim se opět zmenšuje. Tato vrstva – epilimnion - je dobře prokysličená, proto je vhodným prostředím pro zooplankton.

- Pod vrstvou epilimnion klesá teplota vody mnohem rychleji, skokem – až $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ na 1 m – skočná vrstva = metalimnion.

- V ekvatoriálních oblastech je skočná vrstva nevýrazná (malé teplotní rozdíly mezi svrchní a hlubší vrstvou, s rostoucí zem. šířkou se skočná vrstva zvýrazňuje, ve vysokých šířkách se rozdíl opět zmenšuje a při přechodu k obrácené stratifikaci zaniká.

- Pod skočnou vrstvou už je pokles teploty vody s hloubkou velmi pomalý – desetiný $^{\circ}\text{C}$ na 1 m - hypolimnion

- v mělkých jezerech a rybnících se voda může prohřívat až ke dnu, v zimě se může i u dna ochladit pod 4 °C nebo může dojít k promrznutí až ke dnu

Zamrzání jezer – dochází k němu až po vzniku obrácené teplotní stratifikace a poklesu teploty vody na hladině na 0 °C. Průběh zamrzání závisí na tom, zda je hladina v klidu nebo rozvlněna nebo zda na ni padá sníh.

- zamrzání slaných jezer – závisí na jejich salinitě, průběh je podobný jako u sladkovodních jezer.