

Podsumowanie

Po zapoznaniu się z otrzymaną pracą doktorską mgr. inż. Remigiusza Tritta pod tytułem: „CYRKULACJA WÓD W POLIMIKTYCZNYCH JEZIORACH PRZEPŁYWOWYCH NA PRZYKŁADZIE JEZIOR SWARZĘDZKIEGO I WOLSZTYŃSKIEGO” stwierdzam, że spełnia ona wymagania formalne określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dn. 14.03.2003 r. (Dz. U. nr 65, poz. 595, z późniejszymi zmianami).

Artur Zieliński

- określić jakie jest tempo wymiany wód (gdyż w tytule jest określenie przepływowość). Do tego służą; wskaźnik wymiany poziomej oraz wskaźnik wymiany wody w latach. Ustalenie ich jest bardzo proste - wystarczy posiadać tylko wielkość zasobów wodnych oraz dopływu lub odpływu (lub jednego i drugiego). Dane takie istnieją, lecz Autor nie zamieścił ich w pracy.

- zamieścić starsze plany batymetryczne (Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie; Jezioro Swarzędzkie 1966, Wolsztyńskie 1960) i porównać je do ustalonych przez Doktoranta. Uzyska się wówczas odpowiedź na pytanie czy misy jezior są stabilne tak pod względem powierzchni jak i rzeźby dna. Danych tych w pracy nie ma, a można w ten sposób znacznie prace ubogacić.

- wykonać zdjęcia termalne przy różnych kierunkach wiatrów, co doskonale ukazuje dynamikę wód. Przykładem takim jest praca Langego (1976), która ukazuje jak temperatura wód powierzchniowych obrazuje cyrkulację (przepływowość).

- warto określić czy jeziora lub ich części są lotyczne czy lenityczne.

Na wielkie uznanie zasługuje podjęcie się przez Autora badań terenowych. Są one bezsprzecznie więcej wnoszące do wiedzy niż bazowanie (obróbka danych) na materiałach uzyskanych wcześniej przez innych badaczy. O ile łatwiej bowiem jest siedzieć przy komputerze niż pracować (często) w trudnych warunkach terenowych tym bardziej na wodzie. Nawet jeśli wyniki badań nie zawsze spełniają oczekiwania to z racji podjęcia się takiego trudu, należy się Autorowi wielkie uznanie (zastosował nowoczesne metody badawcze dotyczące ruchu wody).

Jednym z cenniejszych osiągnięć pracy jest przedstawienie graficzne (ryc. 68-71) zmienności mętności. Autor potwierdził, że powierzchnia (długość efektywna) ma istotne znaczenie na cyrkulację wód. Ustalił, że istotny wpływ na mętność, ma resuspensja osadów.

Autor prezentuje ową zmienność zarówno w przestrzeni od powierzchni do dna jak i jej zróżnicowanie w ujęciu czasowym. Przy czym warto mocniej uzasadnić wybór czasu realizacji badań jak i wybór obiektów studiów.

Należy szczególną uwagę zwrócić na ryciny, objaśnienia na nich (czasami niewystarczające), źródła danych, przewidzieć ich czytelność w wersji drukowanej itp.

W przypadku przygotowywania publikacji liczne uwagi szczegółowe, które zaznaczyłem w tekście, przekazę Doktorantowi.

Wybrane przykłady:

Razi częste i niepotrzebne nadużywanie słowa „wartości” np. dodawane do prędkości, mętności itp.

Na ryc. 1. zlokalizowane są miasta, a nie jeziora. Brak podziałek na zdjęciach. Nie są podane źródła ich pochodzenia.

Ryc. 2. lepiej podpisać: Lokalizacja badanych jezior na tle jednostek fizycznogeograficznych.

Ryc. 5 ABC – w takiej formie zbędna. Należało sytuację określić jedynie w rejonie badanych jezior.

Ryc. 6 – zbędna i nieczytelna, ponadto nie wiadomo kto jest autorem poszczególnych części.

Ryc. 7, 9, 10, 19 – brak objaśnień; ryc. 8. – izobaty to linie, a nie powierzchnie pomiędzy nimi.

Brak chronologii dat przy cytowaniach literatury.

Ryc. 11, 13, 16, 17, 18 itd.– brak źródeł

Str. 58 – tab. 4 – co oznaczają podane w tab. wielkości? Czy jest to tak jak sugeruje tytuł długość rozbiegu? Ale jeśli tak i w jakich jednostkach, w km?

Uwyspienie podaje się w % itp., itd.

Po usunięciu ww. przykładów mankamentów i uchybień praca może być dobrym materiałem źródłowym potencjalnych publikacji naukowych i punktem wyjścia do rozwinięcia dalszych studiów.

Aby praca została opublikowana należy ją przeredagować. Proponuję np.:

W Jeziorze Swarzędzkim średni pionowy zasięg falowania wiatrowego wynosi 0,84 m, a w Jeziorze Wolsztyńskim 1,24 m, co też potwierdzają wskaźniki odstąpienia. Wykazał i potwierdził, że zasięg pionowy falowania zależy od długości rozbiegu fali. Podkreślił, że podobnie jak w przypadku prędkości pionowych, prędkości poziomych maleją na ogół ze wzrostem głębokości.

W Jeziorze Wolsztyńskim odnotował wyższe, w stosunku do Jeziora Swarzędzkiego, prędkości cyrkulacji poziomych, co wyjaśnił większą podatnością tego zbiornika na działanie wiatru. W płytszych punktach pomiarowych zaobserwował wpływ roślinności makrofitowej na swobodny ruch wody.

Spostrzegł, że kierunek cyrkulacji poziomych na ogół pokrywa się z kierunkiem wiatru. Przy brzegach i przy wyspie mogą tworzyć się przy powierzchni wody cyrkulacje o kierunku przeciwnym do kierunku wiatru. Podkreślił, że kierunek cyrkulacji poziomych wykazuje zmienność w osi pionowej.

Zauważył, że pomiary prędkości ruchu wody w badanych zbiornikach nie wykazały wpływu rzeki na jezioro.

Autor wykazał, że Jezioro Wolsztyńskie cechuje większa mętność wody niż Jezioro Swarzędzkie. Znaczący wpływ na mętność ma resuspensja i wymiana chemiczna wód z osadami dennymi. Uzależniona jest od ilości fitoplanktonu, który utrzymuje się przy powierzchni wody.

Doktorant R. Tritt największe różnice temperatury w jeziorach między powierzchnią a dnem odnotował w okresie wiosenno-letnim. Zauważył, że różnice termiczne warstw wody wpływały na poziomą prędkość cyrkulacji masy wodnej.

Autor wykazał zróżnicowanie innych parametrów fizycznych i chemicznych w badanych obiektach (m.in. przewodność elektrolityczna, pH, azotany, fosforany, Na, K, Mg, Ca, chlorki, siarczany). W Jeziorze Swarzędzkim zaobserwował zależność stężeń pierwiastków od głębokości.

Inne uwagi:

Niestety Autor nie uniknął szeregu mankamentów stylistycznych, językowych i uchybień merytorycznych oraz technicznych.

W dalszej części Autor przedstawił charakterystykę środowiska geograficznego rejonu badań. Moim zdaniem nieco chaotycznie. Najpierw powinna być krótka lokalizacja fizycznogeograficzna (od 2018 roku w Polsce obowiązuje podział wg Solona i in.) i administracyjna badanych obiektów oraz charakterystyka parametrów akwalnych i subakwalnych, z uzasadnieniem, dlaczego akurat te obiekty objęte zostały studiami. Następnie dokonany został opis budowy geologicznej, warunków klimatycznych, rzeźby terenu, ale w ujęciu ogólnym, bez szczegółowego odniesienia do badanej przestrzeni. Opisywanie klas bonitacyjnych gleb oraz świata żywego nie ma istotnego związku z tematem pracy. W dalszej części Autor zwrócił uwagę na teoretyczne aspekty ruchu wody w jeziorach. Rozdział czwarty poświęcił metodom badań. Niepotrzebnie wyróżnił rozdział 4.2,. Powinien być podział na prace terenowe i laboratoryjne, w terenie przeprowadzał pomiary fizyczne i chemiczne np. pH. Niestety niektóre wzory chemiczne napisane są z błędami – np. wodorowęglan sodu czy kwas siarkowy.

Szkoda, że w manuskrypcie Autor nie zamieścił żadnych zdjęć dokumentujących działania w terenie lub też przedstawiających obiekty, nad którymi przeprowadzał studia.

Rozdział piąty został poświęcony badaniom ruchu wody. R. Tritt opisał falowanie wiatrowe, cyrkulację poziomą i eksperyment laboratoryjny.

W rozdziale szóstym dokonał charakterystyki właściwości fizykochemicznych wody. Skupił uwagę na mętności, temperaturze, przewodności elektrolitycznej, oporności i odczynie pH. Następnie Doktorant zwrócił uwagę na czasową i przestrzenną zmienność wybranych właściwości chemicznych wody.

Badania mgr. inż. Remigiusza Tritta potwierdzają wpływ wiatru na środowisko jezior, resuspensję osadów i mieszanie się bogatych wód naddennych z warstwami powierzchniowymi wody. Autor zauważa, że znajomość charakterystyki ruchów wody może ułatwić wyjaśnienie rozkładu przestrzennego niektórych parametrów fizykochemicznych i zróżnicowania stężeń związków i pierwiastków chemicznych w obiektach badań.

Doktorant Tritt dokonał charakterystyki ruchu falowego na podstawie pomiarów terenowych akustycznym przepływomierzem dopplerowskim i potwierdził oscylacyjny charakter tego zjawiska. Zaobserwował, że średnie zasięgi falowania różnią się.

Dr hab. prof. UJK Artur Zieliński
Instytut Geografii i Nauk o Środowisku
Uniwersytet Jana Kochanowskiego
ul. Uniwersytecka 7, 25-406 Kielce
artur.zielinski@ujk.kielce.pl

Kielce, dn. 20.12.2021 r.

Ocena

pracy doktorskiej mgr. inż. Remigiusza Tritta pod tytułem: „CYRKULACJA WÓD W POLIMIKTYCZNYCH JEZIORACH PRZEPŁYWOWYCH NA PRZYKŁADZIE JEZIOR SWARZĘDZKIEGO I WOLSZTYŃSKIEGO”

Recenzję wykonano na podstawie Uchwały nr 3-2021/2022 Rady naukowej dyscypliny nauki o Ziemi i środowisku Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu z dnia 19 października 2021 r. i pisma od Pana Prof. UAM dr hab. Grzegorza Rachlewicza, Przewodniczącego Rady naukowej dyscypliny nauk o Ziemi i środowisku UAM.

Przedstawiona do oceny praca składa się z ośmiu rozdziałów, spisu literatury, wykazu tabel i rycin. Całość liczy 151 stron. Na wstępie należy zaznaczyć, że Autor podjął się opracowania "trudnego" zagadnienia i już ten fakt zasługuje na uznanie. Na plus poczytań Doktoranta należy zaliczyć to, iż jego działalność dotyczyła; prac terenowych, laboratoryjnych, eksperymentalnych oraz klasycznych, tj. analiz statystycznych i opisowych.

Doktorant na wstępie określił przedmiot badań, problem badawczy oraz dokonał krótkiego przeglądu literatury. Zabrakło m.in. pracy Łukasiewicza 1997, Intensywność poziomej wymiany wód jezior Polski. Należało większą uwagę zwrócić na pozycje, które związane są tematycznie z zakresem pracy doktorskiej.