

Prof. zw. dr hab. inż.
Artur Radecki-Pawlik

Kraków 2019-25-02

Politechnika Krakowska
Wydział Inżynierii Lądowej
Instytut Mechaniki Budowli
Katedra Statyki i Dynamik Budowli

RECENZJA

rozprawy doktorskiej pt. „FUNKCJONOWANIE ŻWIRODENNEGO KORYTA DOLNEJ SKAWY W XIX-XXI WIEKU”, autorstwa Pana mgr. Karola Pawła Witkowskiego, wykonanej pod kierunkiem dr. hab. Jacka Szmańdy, prof. UP (Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie).

Ocenę wykonano na zlecenie Rady Wydziału Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie z dnia 30-01-2019 r., 4/WGB/2019.

I. Wstęp

Problem będący treścią recenzowanej pracy jest niezmiernie ważny z punktu widzenia poznawania systemów fluwialnych, szczególnie tych, które położone są w rejonach górskich i podgórskich. Chęć poznania procesów fluwialnych powoduje zainicjowanie badań i analiz zjawisk erozji, transportu i aggradacji materiału dennego, co przejawia się w prowadzeniu dociekań naukowych efektem, których jest powstawanie rozmaitych prac, artykułów oraz dysertacji. Szczególnie jest to ważne w przypadku zlewni górskich i podgórskich, gdzie procesy fluwialne prowadzące do zniszczenia fragmentów tras regulacyjnych powodują odcinkową renaturyzację koryt.

Autor w swojej rozprawie w sposób personalnie wyjątkowo zaangażowany i entuzjastyczny podejmuje problem anastomozowania Skawy na wybranym odcinku badawczym. Nie jest to łatwe zadanie, zwłaszcza, że jest to „kierunek pod prąd” wielu teoriom i zdaniom uczonych. Wyzwanie Autor realizuje w stylu klasycznej dysertacji doktorskiej, którą czyta się z przyjemnością, która spełnia wymogi rozprawy naukowej i która nie jest przede wszystkim nudna.

II. Ocena merytoryczna

III/ 1. Wybór tematu i poprawność jego sformułowania

Wybór tematu nie budzi zastrzeżeń i sprecyzowany jest stosunkowo jasno: „FUNKCJONOWANIE ŻWIRODENNEGO KORYTA DOLNEJ SKAWY W XIX-XXI WIEKU”. Praca autora dotyczy rzeki Skawy (jak widnieje już w tytule rozprawy) w części dolnej odcinka tegoż cieku. Autor - ze względu na niemożność odtworzenia morfologii historycznego koryta Skawy w zakresie procesów korytowych, które wykonuje się poprzez kartowanie geomorfologiczne, wszelkich analiz zmian koryta rzecznoego wykonał na podstawie analizy układu w planie, gdzie wykorzystał między mapy z okresu XVIII-XIX w. Dodatkowo autor wykorzystał dane lidarowe pochodzące z projektu ISOK, dzięki którym weryfikował położenie punktów w terenie oraz na mapach i planach. W badaniach autor wykorzystał też, m.in. szereg źródeł historycznych: faksymile stare teksty, relacje z podróży, czasopisma techniczne XIX i XX-wieczne, sprawozdania i dyskusje z przygotowania i realizacji robót hydrotechnicznych, opracowania historyczne czy też dokumentację techniczną. Autor wykonał też prace terenowe poprzez weryfikację zabudowy hydrotechnicznej koryta dolnej Skawy wykazanej w opracowaniach Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej Kraków, skartowane odcinki koryta rzeki, w których współcześnie zachodzi intensywna erozja lub akumulacja oraz przeprowadził analizę osadów odsłaniających się w brzegach koryta w odcinkach współcześnie erodowanych. Wszystkie te elementy oceniam pozytywnie, aczkolwiek pewne fragmenty treści rozprawy dotyczą szerszej problematyki.

III/ 2. Określenie celów i ich realizacja

Cele mogą być osiągnięte przez wybór odpowiedniego obiektu badań. Tu znaczne ograniczenie narzuca konieczność dysponowania stosownymi danymi archiwalnymi, mapowymi oraz pomiarowymi z badań terenowych, a to zawęża możliwość wyboru do zlewni badawczej odpowiednio rozeznanej. Wymóg ten spełnia zlewnia rzeki Skawy dolnej, gdzie Autor wykonał wiele pomiarów i analiz osobiście.

Cele pracy realizowane są przez:

1. Sklasyfikowanie XIX-wiecznego (przed regulacyjnego), XX-wiecznego (regulacyjnego) i współczesnego układu korytowego Skawy (post regulacyjnego).
2. Określenie przyczyn i skutków prac regulacyjnych prowadzonych w korycie Skawy od II połowy XIX wieku.
3. Rozpoznanie czynników determinujących powstawanie odcinków o układzie wielonurtowym lub wielokorytowym na przestrzeni wieków.
4. Określenie budowy dawnych form centralnych koryta.
5. W efekcie końcowym: scharakteryzowanie funkcjonowania koryta dolnej Skawy w okresie od XIX do XXI wieku.

Autor postawił trzy hipotezy badawcze:

1. W przeciwieństwie do innych karpackich dopływów Wisły dolna Skawa w XIX wieku posiadała odcinki wielokorytowe.
2. Współczesny jedno-nurtowy układ rzeki jest determinowany przez zabudowę hydrotechniczną. Bez zabudowy regulacyjnej, w całym okresie badawczym, dolna Skawa funkcjonowałaby, jako rzeka o układzie wielonurtowym lub wielokorytowym.

3. Przyczyną powstawania współczesnych odcinków wielonurtowych lub wielokorytowych jest dążenie Skawy do uformowania koryta naturalnego, nawiązującego do przed regulacyjnego.

W trakcie realizacji dysertacji autor realizuje konsekwentnie cele badawcze, a także odpowiada na wszystkie hipotezy naukowe. Należy stwierdzić, że pod tym względem (określenie celu pracy, pytań badawczych oraz hipotez) praca napisana jest konsekwentnie w stylu klasycznych dysertacji (jest to rzadkością w Polskiej szkole pisanie rozpraw doktorskich), co ułatwia zarówno jej czytanie jak i analizę. Jest to bardzo duży plus dysertacji.

II/ 3. Ocena doboru literatury

Zakres literatury jest szeroki. Obejmuje on 260 pozycji i odpowiada zakresowi podjętych zagadnień. Przedstawiona bibliografia zawiera pozycje polskie oraz obcojęzyczne. Z ogółu bibliografii ponad połowa prezentowane pozycje wydane są po roku 2000, co świadczy o fakcie, że autor rozprawy jest na bieżąco z nowościami wydawniczymi. Wykazana literatura dotyczy przede wszystkim dyscypliny związanej z realizacją tematu pracy. Dobór literatury oraz formę jej przedstawienia oceniam wysoko. W spisie literatury publikacji znalazłem aż 11 prac, gdzie nazwisko doktoranta widnieje na pierwszej pozycji! Świadczy to o dużej samodzielności i dojrzałości autora pracy.

II/ 4. Ocena własnego wkładu

Najistotniejszym przesłaniem recenzowanej rozprawy FUNKCJONOWANIE ŻWIRODENNEGO KORYTA DOLNEJ SKAWY W XIX-XXI WIEKU, z którym autor pracy pragnie dotrzeć do czytelnika, jest informacja, że w przeciwieństwie do innych karpackich dopływów Wisły dolna Skawa w XIX wieku posiadała odcinki wielokorytowe. Druga podstawowa informacja to ta, że współczesny jednonurtowy układ rzeki jest determinowany przez zabudowę hydrotechniczną. Bez zabudowy regulacyjnej, w całym okresie badawczym, dolna Skawa funkcjonowałaby jako rzeka o układzie wielonurtowym lub wielokorytowym.

Wartość pracy autora polega na sformułowaniu wniosków końcowych, a najważniejsze moim zdaniem to stwierdzenia następujące:

1. Koryta roztokowe w Karpatach istniały przed XIX w. Źródła historyczne potwierdzają istnienie koryta roztokowego Skawy już w XVII w. Funkcjonowanie karpackich roztok należy wiązać z wilgotniejszymi okresami Małej Epoki Lodowej i początkiem intensyfikacji osadnictwa w Karpatach (XV-XVI w.).
2. W II połowie XIX w. w korycie dolnej Skawy znajdowały się odcinki kręte, roztokowe oraz anastomozujące wysokoenergetyczne. Odcinki roztokowe znajdowały się w miejscach depozycji rumowiska dennego, wymuszonego nadmierną dostawą z dopływów lub wzrostem spadku podłużnego. Odcinki anastomozujące dolnej Skawy powstały prawdopodobnie na skutek awulsji podczas jednej z największych historycznych powodzi w 1580 r.
3. Zainicjowanie erozji dennej koryt karpackich było zamierzonym i pożądanym efektem budowy tras regulacyjnych na początku XX w., który miał spowodować koncentrację przepływu w jednym korycie, zabezpieczonym tamami podłużnymi.
4. Miejsca dziczenia uregulowanego koryta rzeki nie są zależne od położenia dawnych układów korytowych. Niszczenie budowli regulacyjnych i uruchomienie procesów erozyjnych jest skutkiem lokalnych procesów hydromorfologicznych. Procesy korytowe dążą do uwolnienia rzeki z budowli regulacyjnych, a nie do odtworzenia historycznego, naturalnego układu koryta.
5. Rozpoczęcie piętrzenia przez zaporę zbiornika Jezioro Mucharskie spowodowało zatrzymanie dostawy rumowiska do dolnej Skawy, co razem z ograniczeniem dostawy przez regulacje poprzeczne z dopływów i przez regulacje podłużne z koryta Skawy, spowodowało niedociążenie cieku i znaczne ograniczenie przepływów wezbraniowych.
6. Funkcjonowanie koryta dolnej Skawy po rozpoczęciu piętrzenia na zaporze Świnna Poręba sprzyja stabilizacji obszarów między korytowych w odcinkach

anastomozujących i rozwojowi odcinków meandrujących. W odcinkach jednonurtowych obustronnie uregulowanych postępuje wcinanie

III/ 5. Ocena układu pracy i jej strony edytorskiej

Praca zawiera 142 strony, 45 rysunków, 12 tabel i 2 załączniki i nie jest nadmiernie rozbudowana. Jak na potrzeby ujętego zagadnienia, układ pracy jest logiczny, a jej zasadniczym członem są podstawowe zagadnienia dotyczące problematyki pracy, będące zarazem przeglądem literatury. Pomimo niewątpliwego sporego wkładu pracy autora, aby nadać pracy wysoki poziom edytorski, nie udało się mu uniknąć kilku niedoskonałości. A to: mała ilość map i rysunków historycznych, które autor analizował; występowanie autora w pracy w pierwszej osobie, co być może nie utrudnia czytania rozprawy, ale prowadzi do konfuzji, przykładowo, autor pisze:” do analizy laserowej wykorzystałem aparat Mastersizer 3000 Malvern`a. Próbkę gruboziarnistą rozdzieliłem na badane frakcje przy wykorzystaniu zestawu sił ze wstrząsarką. Litodynamiczną i litogenetyczną interpretację wyników przeprowadziłem razem z” i dalej „...wstępne wyniki zaprezentowaliśmy na konferencjach w Bratysławie”. Moim zdaniem tego typu stwierdzenia, a jest ich więcej w rozprawie, są zbędne i niepotrzebnie obniżają wartość pracy. Mogą one prowadzić do wniosku, że autor był niesamodzielny, a tak przecież nie jest. Wole zdecydowanie inne zdania autora np.: „Moje opracowanie jest pierwszym kompleksowym rozwiązaniem problemu funkcjonowania koryta dolnej Skawy, co uzupełnia lukę w badaniach naukowych nad rozwojem karpackich dopływów Wisły...” lub „... Niniejsza praca jest również pierwszym opracowaniem naukowym z obszaru polskich Karpat, które w szerokim zakresie omawia i uzasadnia lokalne funkcjonowanie rzeki anastomozującej w okresie bezpośrednio poprzedzającym regulację na początku XX wieku.”. Tego typu stwierdzenie jest budujące i świadczy o dojrzałości oraz determinacji autora, a wreszcie o wprowadzeniu novum. W pracy nie stosowałbym skrótów, np.: RZGW. Są to skróty tylko zrozumiałe dla wąskiej grupy osób. Szczegółowe uwagi edytorskie naniosłem w tekście pracy.

II/ 6. Uwagi dyskusyjne i pytania

Podczas studiowania rozprawy recenzentowi nasunęły się następujące pytania. O odpowiedź proszony jest autor dysertacji:

- W jaki sposób i gdzie Autor uzyskał wiedzę w rozpoznawaniu budowli hydrotechnicznych i ich funkcjonowaniu? Czy czasem niektóre opisane w pracy stopnie wodne nie są progami, a inne jazami? Proszę zdefiniować różnicę pomiędzy tymi budowlami wodnymi.
- Co oznaczają wyrazy w rozprawie: „postregulacyjny układ”, czy to nie jakiś wymysł autora takowa zbitka słów? Proszę wyjaśnić.
- W pracy dostrzegam brak powołania się na różne prace M. Churcha (jest tylko jedno cytowanie) i podania jego podziału systemów korytowych. Czy jest to niedopatrzenie, czy celowo tak zrobiono? (prace które mam na myśli to: Church, M. 1992. "Channel morphology and typology." The Rivers Handbook, P. Calow and G. E. Petts, eds., Blackwell Science, Oxford, 126-143, oraz Church, M. 2015. Channel Stability: Morphodynamics and the Morphology of Rivers, in: Rowinski P., Radecki-Pawlik A. Ed.: Rivers – Physical, Fluvial and Environmental Processes, Springer, 281-321)
- Czy zdaniem autora należy mówić o regulacji technicznej koryta cieku, czy o regulacji koryta rzeki czy też o utrzymaniu koryta rzecznego? Proszę odnieść się do tej kwestii.

II. Konkluzja końcowa

W podsumowaniu stwierdzam, że praca doktorska autorstwa Pana mgr Karola Pawła Witkowskiego stanowi ważny wkład w badaniach nad zagrożeniem powodziowym w zlewniach górskich. Doktorant wykazał się znajomością podjętej problematyki, umiejętnością analizy i wnioskowania. Zamierzone cele pracy zostały osiągnięte.

Biorąc pod uwagę:

- podjęcie ważnego tematu, wymagającego również wiedzy interdyscyplinarnej,
- dokonanie naukowej analizy dostępnych danych w oparciu o przegląd najnowszej literatury z uwzględnieniem teoretycznych założeń badanych zjawisk,
- przeprowadzenie pomiarów terenowych, i badań w oparciu o materiały kartograficzne i historyczne,
- właściwą analizę otrzymanych wyników z uwzględnieniem najnowszych poglądów z literatury polskiej i światowej,

uznając, że rozprawa doktorska autorstwa Pana mgr Karola Pawła Witkowskiego „FUNKCJONOWANIE ŻWIRODENNEGO KORYTADOLNEJ SKAWY W XIX-XXI WIEKU”, spełnia warunki stawiane rozprawom doktorskim, Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595) i wnoszę o dopuszczenie jej do publicznej obrony.

Dodatkowo, ze względu na, znaczenie tematyki, sposób ujęcia tematu oraz wartość merytoryczną rozprawy wnoszę o jej wyróżnienie.

.....
Prof. zw. dr hab. inż. Artur Radecki-Pawlik