

Sonda Więckowskiego w Zakładzie Geomorfologii i Hydrologii Niżu w Toruniu IGiPZ PAN

Mieczysław Banach¹ Mirosław Błaszkwicz²

1 – Instytut Geografii Akademii Pomorskiej w Słupsku

2 – Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN,
Zakład Geomorfologii i Hydrologii Niżu w Toruniu.

Zimą 1972 roku M. Grześ, wówczas młody naukowiec przed doktoratem, zajmujący się m.in. termiką osadów jeziornych, uczestniczył w pobieraniu osadów dennych z Jezior Raduńskich. Pracami wiertniczymi kierował dr K. Więckowski, znany już wtedy specjalista od jeziornych osadów dennych. Wydobyte rdzenie opisywał i pakował z przeznaczeniem do szczegółowych analiz R. Gołębiewski, a M. Grześ pomagał, uczył się techniki poboru wierceń, a jednocześnie rodził się w nim pomysł na wykorzystanie sondy w macierzystym Zakładzie. W tym czasie większość pracowników Zakładu w Toruniu zaangażowana była w badania Zbiornika Włocławskiego, a ich ważnym elementem było określenie tempa jego „zamulania”. Pomimo, iż sonda została zaprojektowana do pobierania rdzeni osadów, głównie biogenicznych, to z dużym powodzeniem zastosowano ją także do poboru rdzeni osadów dennych Zbiornika Włocławskiego, w których zdecydowanie dominują części mineralne. Prace wiertnicze przeprowadzono zimą 1974/1975 przy pomocy sondy wypożyczonej od dr K. Więckowskiego.

Na początku lat osiemdziesiątych Zakład Toruński wreszcie dorobił się własnego egzemplarza sondy Więckowskiego. Został on wykonany przez Franciszka Natkańca, pracownika warsztatu Stacji Badawczej IG PAN w Mikołajkach pod opieką dr Kazimierza Więckowskiego. Sonda w trakcie eksploatacji w Zakładzie ulegała stałym przeróbkom. Początkowo jej zasięg wynosił 19 m, a obecnie możemy przy jej pomocy pobierać osady o miąższości do 30 m. Pierwsze lata użytkowania sondy w Zakładzie to głównie prace wiertnicze w obrębie Zbiornika Włocławskiego (zima 1984/85). Pobrano wtedy 52 rdzenie osadów z dolnej i środkowej części zbiornika (M. Banach). Analizie laboratoryjnej na skład granulometryczny oraz wybrane cechy fizyczne i geochemiczne poddano 112 prób facji zbiornikowej (po 15 latach od spiętrzenia Wisły); 60% prób poddano analizie z rdzeni pobranych w strefie brzegowej (do 150 m szerokiej), a resztę z otwartego akwenu. Zimą 1991 roku pobrano dodatkowo rdzenie z trzech stanowisk z zatoki w ujściu Kamienicy w Głównie. Stwierdzono tam maksymalną miąższość osadów w strefie brzegowej Zbiornika Włocławskiego (5,2 m). W ostatnich latach szereg wierceń w osadach dennych wykonał P. Gierszewski, kontynuator prac związanych z przebiegiem sedimentacji w Zbiorniku Włocławskim. W lutym 1987 roku pobrano 11 rdzeni osadów dennych ze zbiornika zaporowego Soczewka na Skrwie Lewej (M. Banach, M. Grześ, M. Błaszkwicz). Kolejne rdzenie ze zbiornika Soczewka pobrane zo-

stały w lutym 2005 roku i we wrześniu 2008 roku (D. Brykała i P. Leśniak). W marcu 2007 roku pobrano (M. Banach) 9 rdzeni osadów ze zbiorników w kaskadzie Słupi: 4 rdzenie na wejściu do kaskady (zbiornik Bytowski) i 5 rdzeni na wyjściu z kaskady (zbiornik Krzynia).

Celem poboru rdzeni osadów o nienaruszonej strukturze ze zbiorników zaporowych było określenie rodzaju i tempa akumulacji w różnych częściach akwenów poprzez dokumentowanie całkowitej ich miąższości. Poddając osady analizie granulometrycznej, wnioskowano o zmienności hydrodynamiki akwenu w różnych jego częściach. Określając laboratoryjnie zawartość biogenów, metali ciężkich oraz pierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w osadach z różnych głębokości rdzeni, wnioskowano o natężeniu antropopresji w zlewni w okresie funkcjonowania basenu sedymentacyjnego. Pobrane sondą rdzenie osadów z dna zbiorników zaporowych pozwalają dokładnie określić miąższość facji zbiornikowej, odmiennej od osadów deponowanych poprzednio w zatopionej dolinie. Jeżeli w spągu pobieranego rdzenia był osad luźny, piaszczysty (nie zwięzły) stwierdzano jego częściową „ucieczkę” z końcówki sondy, nawet kilkanaście centymetrów. Wynika to z „wędrówki” rdzenia w sondzie przez warstwę wody nad dnem zbiornika. Im grubsza warstwa wody, tym większe prawdopodobieństwo „ucieczki” osadu. Jeżeli w spągu rdzenia był mułek lub il (nawet słabo skompaktowany) – zjawiska „ucieczki” osadu nie stwierdzano.

Obok prac badawczych w zbiornikach zaporowych, wraz z podjęciem problematyki rozwoju geomorfologicznego poligenetycznych dolin Wierzycy, Wietcisy i Wdy (M. Błaszkiwicz) sonda wykorzystywana była w Zakładzie Toruńskim także do celów, do których w końcu została zaprojektowana, czyli poboru osadów torfowisk i dennych osadów jeziornych. W latach, od 1985 do dzisiaj przy jej pomocy wykonano na wskazanym obszarze (Pojezierze Kociewskie i Bory Tucholskie) setki wierceń, zarówno w dnach jezior już zanikłych, jak i jezior istniejących. Dodatkowym impulsem do intensywnego wykorzystywania sondy Więckowskiego na tym terenie stało się kartowanie geologiczne, jakie było prowadzone w ramach wykonywania trzech arkuszy Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000: Stara Kiszewa, Zblewo i Osiek (M. Błaszkiwicz). W trakcie tych prac stwierdzono największą, dotychczas udokumentowaną, miąższość jeziornych osadów biogenicznych na młodoglacjalnym obszarze Polski – ponad 30 m. W miejscu tego wiercenia, w rejonie Skarszew (M. Błaszkiwicz, O. Juschus, P. Leśniak), które wykonano w ciągu jednego dnia, jesienią 2001 roku, z powodów technicznych (zasięg sondy) nie osiągnięto spągu osadów jeziornych wypełniających rynną subglacjalną. Pobierane rdzenie osadów jeziornych były bezpośrednio opisywane w terenie, a wybrane fragmenty poddawane analizom palinologicznym, malakologicznym, makroszczątków roślinnych, geochemicznym, a także datowaniem bezwzględny ^{14}C . Całość prac badawczych pozwalała na dokonywanie rekon-

strukcji zmian poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego w późnym glacie i holocenie.

Duża ilość wykonanych w tym rejonie wierceń w osadach jeziornych pozwoliła na udokumentowanie mis jeziornych, w których znajdują się, ciągle poszukiwane, laminowane osady jeziorne. Część z tych obiektów jest przedmiotem aktualnie prowadzonych badań przez Zakład Toruński (M. Błaszkiwicz, M. Słowiński) we współpracy z Geforschungszentrum w Poczdamie

Wraz z napływem młodej kadry do Zakładu sonda jest wykorzystywana także do poboru rdzeni w innych miejscach i dla innych celów badawczych. Wykonywano nią wiercenia w dolinie dolnej Wisły (J. Kordowski), na Zbiorniku Pakoskim (H. Grobelska, M. Błaszkiwicz), Zbiorniku Soczewka (D. Brykała) oraz w obrębie torfowisk Borów Tucholskich i Pojezierza Kociewskiego (M. Słowiński).

Obok poboru rdzeni związanych z problematyką badawczą realizowaną przez pracowników Zakładu wykonywano również szereg wierceń na zlecenie innych instytucji i osób, między innymi Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetu Gdańskiego, Uniwersytetu Łódzkiego, Akademii Rolniczo-Technicznej w Bydgoszczy, Muzeum Archeologicznego w Grudziądzu i Brodnicy, Przedsiębiorstwa Geologicznego Geofizyka w Toruniu, Parku Krajobrazowego Dolina Dolnej Wisły, Górznięsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego. W okresie od 1985 r. do chwili obecnej pobierano rdzenie osadów dennych z jezior w Gnieźnie i okolicy oraz jezior: Mukrz (Bory Tucholskie), Jeziuckiego (Kotlina Toruńska), Strażym (Pojezierza Brodnickie), Mamry, Dgał, Gopło, Wigry, Raduńskiego, Charzykowskiego, jezior Parku Narodowego Borów Tucholskich (Jez. Ostrowite), jezior Pojezierza Drawskiego oraz z szeregu innych, mniejszych jezior i torfowisk rozsianych w całej Polsce Północnej. Wykonano również wiercenia w dnach kilku jezior na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim.

W czerwcu 2007 roku pobrano ponad 40 rdzeni ze źródłiskowych torfowisk kopolowych w dorzeczu górnej Parsęty i dolinie środkowej Słupi w celu poznania ich budowy i warunków rozwoju. Rdzenie pobrano dla Instytutu Biologii i Ochrony Środowiska Akademii Pomorskiej w Słupsku i poddano badaniom palinologicznym, malakofauny i makroszczątków. Przy poborze rdzeni z powyższych torfowisk zachodziło często zjawisko „ucieczki” osadu z sondy. Wiązało się to z dużym uwodnieniem osadów oraz obecnością pustek wypełnionych wodą w martwicy wapiennej. Aby wyeliminować tę niedogodność należałoby opracować nowy mechanizm zamykania końcówki sondy, po jej napełnieniu osadem. Dotychczasowy mechanizm nie jest skutecznie zamknięty.

Zarówno z logistycznego, jak i technicznego punktu widzenia wykonywanie wierceń w osadach jeziornych i zbiornikowych najlepiej przeprowadzać z lodu.

W trakcie poboru rdzeni z platformy na pływakach często pojawiają się trudności, gdyż prawie niemożliwe jest jej stabilne zacumowanie.

Do wydobywania rdzeni z najgłębszych partii jezior stosujemy aktualnie sondę Uwitec, z możliwością poboru rdzeni do głębokości 130 m, która od 2008 roku znajduje się na wyposażeniu Zakładu Toruńskiego. Jednak sonda Więckowskiego w przypadku płytszych jezior, a szczególnie dawnych jezior, a obecnych torfowisk jest nadal niezastąpiona.

Autor sondy, dr Kazimierz Więckowski był bardzo związany emocjonalnie ze swym patentem, podstawowym narzędziem, pozwalającym pobierać osady o nienaruszonej

strukturze w warunkach subakwalnych. Był człowiekiem spolegliwym, pomocnym i bardzo życzliwym w stosunku do innych. Sam osobiście nadzorował testowanie sondy do poboru rdzeni osadów ze Zbiornika Włocławskiego w latach siedemdziesiątych. Bezinteresownie wtajemniczał nas, kolegów z Zakładu Geomorfologii i Hydrologii Niżu IG i PZ PAN w Toruniu, w technikę poboru rdzeni oraz ich makroskopowy opis i pobór prób do analiz laboratoryjnych. Doświadczyliśmy tego niejednokrotnie. Sonda, którą dysponujemy, zarówno poprzez osobę jej autora, jak i osoby, które przy jej pomocy wykonywały kolejne wiercenia, nie jest już dla nas zwykłym sprzętem wiertniczym, lecz jest „Sondą Więckowskiego”.