

Obraz zmienności facjalnej utworów oolitowych dolnego kimerydu północno-wschodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich w świetle szczegółowej interpretacji danych geofizyki wiertniczej i sejsmiki refleksyjnej – wyniki wstępne

Grzegorz Wróbel

Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa;
e-mail: grzegorz.wrobel@pgi.gov.pl

Dolnokimerydzkie utwory węglanowe północno-wschodniego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich odsłaniające się w nieczynnym kamieniołomie w Wierzbicy, obejmują osady spływającego się ku górze oolitowego cyklu sedimentacyjnego stanowiącego typowy element węglanowych sekwencji osadowych (Gutowski 2004). Zakładano, iż istnienie kontrastu własności fizycznych pomiędzy utworami oolitowymi i pozostałymi elementami cyklotemu, da w efekcie możliwość wyróżnienia litosomów oolitowych i prześledzenie ich morfologii na sekcjach sejsmicznych. Danymi wyjściowymi były: profil kamieniołomu w Wierzbicy k/Radomia, rdzenie otworów wiertniczych Bąkowa IG-1 i Ciepiałów IG-1, dane karotażowe z w/w otworów wiertniczych oraz profile sejsmiczne.

Pierwszym krokiem było skorelowanie profilu z kamieniołomu w Wierzbicy z profilami uzyskanymi w wyniku selektywnego profilowania rdzeni otworów wiertniczych Bąkowa IG-1 i Ciepiałów IG-1. W kamieniołomie w Wierzbicy mamy możliwość obserwowania nie tylko pionowej zmienności litologicznej, ale co najistotniejsze mamy rzadko spotykaną możliwość śledzenia lateralnej zmienności facjalnej utworów oolitowych dolnego kimerydu. Następnie dokonano korelacji danych karotażowych z otworów wiertniczych Bąkowa IG-1 i Ciepiałów IG-1 z profilami litologiczno-facjalnymi w/w otworów wiertniczych. Kolejnym, bardzo ważnym etapem korelacji było precyzyjne dowiązanie danych geofizyki wiertniczej do danych powierzchniowej sejsmiki refleksyjnej. Jako że oba analizowane otwory wiertnicze były wykonane na początku lat 60-tych ubiegłego wieku nie zostało w nich przeprowadzone profilowanie akustyczne. Profilowanie akustyczne stanowi podstawę do generowania sejsmogramów syntetycznych, które z kolei umożliwiają dowiązanie sekcji sejsmicznych do danych otworowych. W związku z tym przeprowadzono próbę wygenerowania syntetycznych krzywych akustycznych, pozwalających stworzyć sejsmogramy syntetyczne, które w zestawieniu z trasami polowymi oraz krzywymi profilowania prędkości i gęstości umożliwiłyby dowiązać konkretne granice sejsmiczne do zmian prędkości i gęstości, określających najczęściej zmiany litologiczne. Otrzymane w efekcie końcowym skorelowane dane z obserwacji terenowych, dane otworowe i dane powierzchniowej sejsmiki refleksyjnej były materiałem wyjściowym do przeprowadzenia analizy zmienności facjalnej utworów oolitowych dolnego kimerydu.

Analiza zmienności facjalnej diskutowanych utworów została przeprowadzona wzdłuż profili sejsmicznych przebiegającego przez otwory wiertnicze Bąkowa IG-1 i Ciepiałów IG-1. Podstawą analizy było wyróżnienie poszczególnych członów oolitowego cyklu sedimentacyjnego w oparciu o dane geologiczne na krzywych geofizyki wiertniczej i przekroju sejsmicznym. W efekcie wyróżniono następujące elementy oolitowego cyklu sedimentacyjnego: barierę oolitową z jednej strony oraz lagunę/równię pływową z drugiej. Przewodnym celem analizy było wyróżnienie na sekcji sejsmicznej litosomów należących do oolitowego cyklu sedimentacyjnego, co pozwoliłoby na identyfikację ciał oolitowych i prześledzenie ich morfologii oraz zasięgu lateralnego.

Przedstawione wyniki są próbą bardzo szczegółowej interpretacji danych sejsmicznych, na granicy rozdzielczości metody sejsmicznej, w oparciu o dane otworowe i obserwacje w odsłonięciach, prowadzącej do wychwycenia subtelnych zmian litologicznych w obrazie sejsmicznym.

Literatura:

Gutowski, J. 2004. Oolitowy cykl sedimentacyjny wczesnego kimerydu w profilu Wierzbicy koło Radomia. *Tomy Jurajskie*, 2: 37-48.