

ZDZISŁAW DEMBOWSKI
Górnośląska Stacja Terenowa IG

STAN ROZPOZNANIA UTWORÓW KARBOŃSKICH W GÓRNOŚLĄSKIM ZAGŁĘBIU WĘGLOWYM

STAN GEOLOGICZNEGO ROZPOZNANIA *
złóż Górnośląskiego Zagłębia Węglowego
ograniczał się do 1945 r. prawie wyłącznie
do obszarów, na których działało kopalnictwo

* Referat wygłoszony na sesji naukowej z okazji
50-lecia pracy naukowej prof. inż. S. Doktorowicza-
-Hrebnickiego.

węglowe, a więc głównie do obszaru północ-
nego, zachodniego i częściowo wschodniego.
We wszystkich tych obszarach karbon produk-
tywny leży na niewielkich głębokościach,
a występujące w nim pokłady węgla cechują
się z reguły znacznymi miąższościami. Głównym
brakiem przeprowadzonego przez kopal-

nictwo węglowe rozpoznania obszarów była niewielka głębokość, do jakiej ono sięgało. Głębokość ta ograniczona głębokością eksploatacyjną kopalń przeważnie osiągała 200—300 m. Na ogromnym obszarze, np. siodła głównego, brak było rozpoznania niżej leżących odcinków karbonu.

Nieliczne otwory wiertnicze wykonane w pozostałej części zagłębia były prowadzone bardzo często prymitywną techniką wiertniczą i nie miały poważniejszych opracowań podstawowych.

Wszystkie poglądy na budowę polskiej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego do 1934 r. podaje S. Czarnocki w swym monograficznym opracowaniu pt. „Polskie Zagłębie Węglowe w świetle badań ostatnich lat dwudziestu”.

Druga wojna światowa doprowadziła do odzyskania dla Polski prawie całego obszaru G.Z.W., w związku z czym powstały możliwości wykonania opracowań regionalnych obejmujących prawie cały obszar zagłębia.

Nieliczne ocalałe grono specjalistów geologów węglowych opracowało jednolitą cyfrową nomenklaturę pokładów węgla w G.Z.W. oraz zarys korelacji pokładów węgla praktycznie stosowany do chwili obecnej w geologii węglowej (T. Bocheński, St. Doktorowicz-Hrebnicki).

Prof. St. Doktorowicz-Hrebnicki zestawił kapitalne w swej wartości i znaczeniu geologiczne mapy regionalne zagłębia w skali 1 : 50 000 i 1 : 100 000.

Z map tych szczególnie mapa strukturalna stała się podstawą do prowadzenia wszelkich nowych badań geologiczno-żelazowych.

Prace St. Siedleckiego precyzują pogląd na budowę geologiczną wschodniej części G.Z.W. oraz omawiają zagadnienia najwyższych stratygraficznie pięter karbonu górnego, a mianowicie utworów stefañskich.

Ogromny rozwój wiertniczych prac poszukiwawczych, jaki datuje się od lat 1950—52, utworzenie geologicznej służby resortowej tak na kopalniach, jak i w przedsiębiorstwach, ogromny rozwój kadrowy placówek Instytutu Geologicznego zajmujących się badaniem regionu górnośląskiego doprowadził do znacznego rozszerzenia geologicznego rozpoznania złóż na nowych obszarach oraz na obszarach już częściowo rozeznanych działalnością górnictwa węglowego.

UTWORY PODŚCIELAJĄCE KARBON PRODUKTYWNY

Nowe badania geologiczne dla rozwiązania tego zagadnienia były prowadzone głównie przez Instytut Geologiczny we wschodniej części zagłębia i w północno-wschodniej części jego obrzeżenia. Odwiercenie otworów Gołnóg i Borek Szlachecki pozwoliło na uchwycenie w nich dolnej granicy karbonu górnego

oraz na stwierdzenie pod nim kulmowych utworów karbonu dolnego (wizenu).

Wiercenia na obrzeżeniu północno-wschodnim: Stara Huta, Bębło, Wola Kalinowska, Słomniki, Batowice oraz wiele wierceń płytowych doprowadziło do stwierdzenia utworów dolnokarbońskich w facji wapienno-dolomitycznej lub ilasto-wapiennej oraz utworów dewońskich i sylurskich.

Jednocześnie pozwoliły one St. Bukowemu na nakreślenie szkicu budowy geologiczno-tektonicznej północnego i północno-wschodniego obrzeżenia zagłębia, w którym to zakłada on istnienie pod stosunkowo cienką warstwą utworów mezozoicznych pogrzebanego, sfałdowanego łuku waryscyjskiego.

Rozeznanie budowy węglowej na terenie samej niecki węglowej nie mogło być dotychczas dokonane ze względu na znaczne miąższości utworów górnokarbońskich. Nawiercono wprawdzie w otworze Puńców utwory dolnokarbońskie (wizen — ilasty, turnej — węglanowy), dewońskie oraz utwory metamorfiku, lecz peryferyczne usytuowanie tego otworu nie daje dostatecznych wskazówek co do wykształcenia utworów podścielających karbon górny na pozostałym obszarze G.Z.W.

Dopiero realizacja przez IG od 1962 r. programu wierceń głębokich (3000—4500 m) pozwoli na rozeznanie dużej części profilu warstw podścielających karbon produktywny, z możliwością przebicia utworów dewońskich włącznie.

Pierwszy otwór, zlokalizowany na kopule Maczek, o projektowanej głębokości 3200 m, znajduje się obecnie w montażu.

KARBON GÓRNY

Liczne wiercenia poszukiwawcze, przeprowadzone na obszarach przewidzianych do rozbudowy kopalń czynnych dały obfity materiał geologiczny uzupełniający nasze wiadomości o tych rejonach. Prace te koncentrowały się głównie na północnym skłonie niecki głównej od Knurowa — przez Halembę, Wesołą i Piast aż do Jaworzna włącznie, na terenie kopalń Dąbrowskiego Zjednoczenia Przemysłu Węglowego oraz na terenie niektórych kopalń Jaworznicko-Mikołowskiego Z.P.W. (Janina, Silesia, Ziemowit). Wiele wierceń prowadzonych na skłonie niecki głównej przebiło utwory serii łękowej oraz warstwy siodłowe, co dało wartościowy materiał dla prac korelacyjnych oraz rzuciło nowe światło na wykształcenie i miąższości omawianych warstw. Wiercenia na terenie kopalń D.Z.P.W. dały uzupełniający materiał dla rozwoju warstw grodzieckich i florowskich w tym rejonie oraz dla poznania skorelowania poziomów faunistycznych występujących w tych warstwach. Stwierdzono m. in. brak w tym rejonie poziomu Geblera, występowania poziomu Roemera w 2 podpoziomach oraz stałego horyzontu

z małżami słodkowodnymi rodzaju *Carbonicola* w stropie warstw florowskich.

Wiercenia przeprowadzone na polach górniczych niektórych kopalń Jaworznicko-Mikolowskiego Z.P.W. odsłoniły do głębokości ok. 1000 m profil warstw łękowych występujący na tych kopalniach, a w szczególności pozwoliły na lepsze rozpoznanie warstw łąziskich, które jak się okazało, najpełniej są rozwinięte w okolicach Chełm Wielki — Ziemowit. Osiągają one w otworze Chełm Wielki 18 ok. 900 m miąższości, przy czym miąższość ta w częściowo zachowanym profilu na S od kop. Ziemowit jeszcze wykazuje tendencje do zwiększania się.

Uległ również rewizji pogląd na zagadnienie ilości występujących w tych warstwach pokładów węgla. Okazało się, że zamiast z 18 pokładami w profilu tych warstw, mamy do czynienia co najmniej z 25 pokładami węgla.

Najbardziej interesujące wyniki osiągnięto jednak przy rozpoznawaniu obszarów dotychczas niezbadanych lub słabo zbadanych.

Prace koncentrowały się głównie w 2 częściach zagłębia: w części zachodniej na terenie Rybnickiego Okręgu Węglowego oraz w części wschodniej na terenie Spytkowic — Zatora, Wisły—Północ i Tenczynka. Pierwszy obszar to teren poszukiwań głównie węgla koksujących, drugi — energetycznych.

Prace na terenie R.O.W. doprowadziły do znacznego geologicznego rozpoznania złóż prawie całej zachodniej części R.O.W. położonej na zachód od nasunięcia orłowskiego.

Zbadane zostały obszary: Mszany, Czyżowic — Rogowej, Paruszowca i częściowo Jejkowic, w badaniu zaś znajduje się obszar Gorzyc. Do zbadania pozostał obszar Pilchowic i częściowo Jejkowic.

Wykonane prace geologiczno-poszukiwawcze pozwoliły na przesłedzenie w tym obszarze profilu karbonu produktywnego od warstw dolnorzeskich (niecka chwałowicka) do ok. połowy profilu warstw pietrzkowickich. Zebrany materiał faunistyczny z licznych poziomów występujących w warstwach brzeźnych pozwolił na dość szczegółowe opracowanie lokalnej korelacji między tymi horyzontami (S. Kozieł, G. Kuchciński) i w związku z tym pozwolił na rewizję poglądów na budowę tektoniczną badanych rejonów, a w szczególności na przebieg nasunięć i poważniejszych dyslokacji.

Badania terenów położonych na wschód od nasunięcia orłowskiego doprowadziły do rozpoznania dużych mało zbadanych obszarów, jak: Leszczyny, Ornontowice, Jastrzębie, Gogołowa — Szeroka, Krzyżowice — Pniówek, Zory. W badaniu znajdują się obszary Borowy i Studzionka — Mizerów. Na tych obszarach przeważają warstwy łęgowe, orzeskie, i górnorudzkie, a częściowo dolnorudzkie, siodłowe i porębskie (Jastrzębie). Rozpoznanie tej części warstw łękowych jest niesłychanie trudne ze

względu na dużą monotonność litologiczną tego potężnego kompleksu warstw (warstwy orzeskie i górnorudzkie ok. 2000 m miąższości) ogromną ilość cienkich, niestałych wkładek i pokładów węgla oraz brak wyraźnych, praktycznie możliwych do uchwycenia w wierceniach, różnic w materiale paleontologicznym. Z tym większym uznaniem należy podkreślić, że znaczna część wykonanych wierceń doszła do przewodniego pokładu 405 oraz charakterystycznych, leżących pod nim wkładek z fauną słodkowodną.

Instytut Geologiczny po dokonaniu I etapu prac geologiczno-rozpoznawczych (do kat. C₂) prowadzi obecnie w rejonie Studzionki — Mizerowa szeroko zakrojone prace podstawowe petrograficzno-stratygraficzne, które powinny doprowadzić do częściowego rozpozniomowania warstw orzeskich.

Prace wykonane w omawianych rejonach przyczyniły się do lepszego rozpoznania budowy geologicznej zachodniej części niecki głównej. Słabo rozpoznane pozostały tylko obszary pól rezerwowych leżące między uskokiem kłodnickim a kop. Bolesław Śmiały i obszar Suszca, którego rozpoznanie rozpoczęł Instytut Geologiczny z początkiem 1963 r.

Wiercenia wykonane we wschodniej części zagłębia doprowadziły do rozpoznania najwyższych ogniwi karbonu — warstw łąziskich i libiąskich oraz płonnych utworów stefiańskich. Najlepiej rozpoznane zostały warstwy libiąskie, przy czym zebrany bogaty materiał paleobotaniczny pozwolił na ustalenie dolnej granicy tych warstw (poniżej pokładu Aleksy) oraz na zupełnie wiarygodną paralelizację występujących w tej grupie warstw pokładów węgla. Warstwy łąziskie zostały rozpoznane prawie na całym obszarze ich występowania w pełnym profilu. Tylko w rejonie kop. Janina oraz na północ od niej wiercenia nie przebiły pełnego profilu warstw łąziskich.

Zbadanie obszarów: Spytkowic, Zatora i Wisły—Północ dostarczyło dostatecznej ilości materiałów do opracowania bardziej szczegółowego obrazu strukturalno-tektonicznego tego rejonu oraz wyjaśniło rozwój warstw libiąskich i łąziskich w G.Z.W.

Nie zostało dostatecznie wyjaśnione zaleganie utworów nieco starszych a przede wszystkim stosunek zalegania utworów westfalskich do niżej leżących utworów namurskich.

Tylko na obszarze Tenczynka wyjaśniono, że utwory libiąskie i łąziskie oraz bardzo cienka seria warstw orzeskich leży na dolnej części warstw florowskich. W pozostałym centralnym obszarze niecki głównej badań prawie nie prowadzono. Instytut Geologiczny wykonał tu głębokie wiercenie strukturalne (Miedzyrzecze IG-2 — 1711), które przebiło warstwy łęgowe i siodłowe, wchodząc w utwory namuru A. Przeprowadzone tu badania geologiczne nie tylko wzbogaciły nasz zasób wiedzy o tym rejonie, lecz także pozwalają na przeprowadze-

nie korelacji pokładów węgla z profilu kop. Brzeszcze z pokładami z profilu kop. Piast — Ziemowit, a w związku z tym na zlikwidowanie lokalnej numeracji pokładów brzeszczańskich i na znaczne obniżenie granicy między warstwami orzeskimi a rudzkimi.

Podobnego typu wiercenie wykonał również Instytut Geologiczny na siedle głównym, na kopule Wełnowca. Osiągnięto tu prawie całkowity profil warstw brzeźnych (1500 m). Zdobyto ciekawe informacje z zakresu występowania horyzontów faunistycznych, wyjaśniono również zagadnienie możliwości perspektyw złożowych w seriach warstw sarnowskich i malinowickich, które w tym rejonie okazały się praktycznie płonne. W tak zwanym rejonie południowym przeprowadzone badania na obszarach Cieszyna i Kaczyc — Brzeźówki wykazały istnienie interesujących stosunków geologicznych. Wiercenie na obszarze pola Cieszyn sugeruje występowanie tam w szczytkowej formie warstw dolnorudzkich i siodłowych oraz bardzo zredukowanego profilu warstw brzeźnych. Rejon Kaczyc — Brzeźówki wykazał bardzo duże podobieństwo do dobrze rozpoznanego profilu warstw z rejonu Stonawy (CSRS).

Osobnym zagadnieniem jest zasięg utworów karbonu górnego. Najlepiej jest on zbadany w północno-wschodniej części zagłębia, gdzie szereg wierceń, jak: Borek Szlachecki, Gołonóg, Kozłowa Góra oraz liczne wiercenia na obrzeżeniu wyznaczyły granicę zasięgu karbonu produktywnego.

Mało zbadana jest natomiast granica zachodnia, gdzie silne sfałdowanie utworów karbońskich pozwala się liczyć z możliwością występowania wśród utworów kulmowych niedużych niecek wypełnionych utworami karbonu górnego. Zagadnienie to jednak ze względu na skomplikowaną tektonikę (np. w otw. Pławniowice stwierdzono strome upady, a być może nawet nasunięcie) i przykrycie karbonu utworami młodszymi jest trudne do rozeznania.

Nowe światło na południową granicę zagłębia niewątpliwie rzuca otwory wiertnicze wykonywane obecnie przez przemysł naftowy w Karpatach i na ich przedpolu w rejonie między Bielskiem a Andrychowem.

ZASOBY PERSPEKTYWICZNE ZŁOŻ WĘGLI KAMIENNYCH

Przeprowadzane w ostatnich latach prace geologiczno-poszukiwawcze wniosły bardzo dużo nowych wiadomości na temat węgloności utworów karbońskich i stopnia uwęglenia pokładów węgla.

Opierając się na tych wynikach Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne wykonało mapy sumarycznej grubości bilansowych pokładów węgla oraz mapy typów węgla w G.Z.W. Okazało się, że zasięg występowania węgla koksujących przesunął się znacznie w kierunku wschodnim w stosunku do pierwotnych pro-

gnoz i granica ta ulega dalszym korektom w trakcie wykonywania nowych wierceń.

Na podstawie tych materiałów IG obliczył zasoby perspektywiczne złóż węgla kamiennego na obszarach nieobjętych działalnością kopalń czynnych. Obliczenie to wykonano w rozbiciu na typy węgla oraz na pewne ustalone poziomy głębokościowe.

Obliczenie zostało wykonane wg stanu badań na 1.I.1959 r. i określiło zasoby perspektywiczne węgla kamiennych w G.Z.W. na 15 169 mln t. Ujęte w tym obliczeniu zasoby perspektywiczne węgla koksujących wynosiły:

typ 33	— 2500 mln t.
typ 34	— 7340 „
typy 35,36	— 4600 „
Razem	14440 mln t

Z tego 500 mln t węgla typu 33 i 3440 mln t węgla typów wyższych znajdowało się na obszarach mniej korzystnych dla zakładania nowych kopalń. Od tego czasu do chwili obecnej dzięki nowym pracom geologiczno-poszukiwawczym udokumentowano już szereg nowych obszarów w kat. C₂ i C₁. Udokumentowane w tych kategoriach zasoby węgla koksujących na polach górniczych: Jastrzębie, Moszczenica, Zofiówka, Leszczyny (Dębieńsko II), Ornontowice, Krzyżowice — Pniówek, Gogółowa (Borynia) i Czyżowice wynoszą:

typ 33	— 63 mln t
typy 34—36	— 2220 „
węgiel o zawart. popiołu 23 ⁰ %	— 2264 „
Razem	4547 mln t

Na pozostałych obszarach perspektywicznych zasoby węgla koksujących wynoszą:

1) na obszarach dogodnych dla budowy górniczej

typ 33	— 1212 mln t
typy 34—36	— 3500 „
Razem	4712 mln t

2) na obszarach mniej korzystnych dla zakładania nowych kopalń

typ 33	— 500 mln t
typy 34—36	— 3230 „
Razem	3730 mln t

Ogólne zasoby perspektywiczne węgla koksujących dla pól nieudokumentowanych wynoszą więc 8442 mln t.

Na podstawie tej pracy wykonanej przez Instytut Geologiczny można określić najbardziej korzystne obszary do prowadzenia badań i zestawienia dokumentacji geologicznej. Takimi obszarami wydają się być:

1. Obszar Borowy-Paniówki, gdzie przy znacznej węgloności (20—40 m) stwierdzono występowanie węgla typu 34 i 35;

2. Obszar Studzionki-Mizerowa, gdzie przy znacznych zasobach stwierdzono w dotychczasowych otworach węgle typu 33 i 35;
3. Obszar Suszca, gdzie ze względu na wyniki wiercenia w Kryrach należy się spodziewać węgla typów 33, 34.

Ponadto jako obszary rezerwowe pozostają tereny południowe R.O.W., gdzie w świetle wiercenia Brzezówka (pole Kaczyce) i dawniej wykonanych prac (Kaczyce — Zebrzydowice — Pruchna) należy się spodziewać zasobów węgla koksujących (typy 34), lecz występujących na znacznych głębokościach (700—1000 m). Peryferyczne w stosunku do udokumentowanych obszarów R.O.W. obszary: Gorzyc, Godowa czy Ruptawy mają bardzo skomplikowaną budowę geologiczną, która utrudni zakładanie nowych kopalń.

Istnieje jeszcze jedna możliwość zwiększenia bazy surowcowej węgla koksujących, a mianowicie zejście z robotami górniczymi na obszarze niekiedy głównej i w partii południowej R.O.W. na głębokość poniżej 1000 m. Na tych głębokościach istnieją na wielu obszarach bardzo bogate złoża węgla koksujących należących stratygraficznie do warstw rudzkich. W trakcie rozwiarcenia pola Studzionka-Mizerów natrafiono na głębokościach od 1000 do 1200 m na grube, kilkumetrowe pokłady węgla typu 35. Podobne warunki występują na innych obszarach jak: Zebrzydowice, Kaczyce itp.

W tym samym czasie udokumentowano również szereg obszarów, w których występują węgle energetyczne, a to: Paruszowiec, Staszic, Spytkowice, Zator, Wisła-Północ, Tenczynek. Udokumentowane obszary posiadają zasoby węgla energetycznych równe 5000 mln t.

W pozostałych obszarach zasoby perspektywiczne węgla energetycznych wynoszą ok. 26 618 mln t, w tym 4760 mln t w obszarach niekorzystnych dla zakładania kopalń. Do tego dochodzą jeszcze pewne zasoby (ok. 3000 mln t) węgla energetycznych leżące w górnych poziomach obszarów z występowaniem węgla koksujących.

Dla aktualizacji bilansu perspektywicznych zasobów węgla kamiennego w G.Z.W. prowadzi się obecnie opracowanie, w którym oprze się na materiałach obrazujących stan rozpoznania na 1.I.1962 r. W ramach tego opracowania zostaną obliczone zasoby zalegające poniżej głębokości 1000 m, do poziomu —1000. Obliczenie to wskaże, w których rejonach G.Z.W. kopalnictwo może zejść z eksploatacją na niższe poziomy po wyczerpaniu się poziomów wyższych. Opracowanie zostanie ukończone w I kwartale 1963 r.

Ostatnie lata przyniosły dalszą intensyfikację badań geologicznych w G.Z.W. Dotyczy to zwłaszcza pierwszego etapu rozpoznania obszarów perspektywicznych, do badań przeprowadzonych dla udokumentowania złoża w kat. C₂.

Instytut Geologiczny opracował wieloletni plan badań, który przewiduje rozpoznanie całego obszaru G.Z.W.

Realizowanie jednocześnie planu badań podłoża głębokimi wierceniami pozwoli na wykonanie w szerokim zakresie prac podstawowych, korelacyjnych i sedymentologicznych.

Zebrany materiał geologiczny będzie podstawą dla wszelkich regionalnych opracowań syntetycznych łącznie z opracowaniem genezy Górnośląskiego Zagłębia Węglowego i paleogeografii poszczególnych ogniw stratygraficznych.