



Przegląd informacji medialnych dotyczących geologii

Mirosław Rutkowski¹

Hasła o potrzebie zmian robią ostatnio zawrotną karierę. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom – póki co na skromnym poletku, prezentowanym co miesiąc w Przeglądzie Geologicznym – również proponujemy niewielką korektę. Zamiast sztywnych ram czasowych obejmujących „miesiąc sprawozdawczy” będziemy odąd stosować nieco

swobodniejszy układ, który pozwoli na omawianie wycinków prasowych napływających aż do momentu zamknięcia numeru naszego miesięcznika, czyli w przypadku niniejszego tekstu – w okolicach 15 maja.

Przechodząc do meritum – w kwietniu i w pierwszej połowie maja informacje medialne z sektora geo w przeważającej większości dotyczyły skomplikowanej sytuacji na rynku ropy naftowej i gazu ziemnego. Językiem u wagi stała się produkcja węglowodorów z amerykańskich złóż niekonwencjonalnych. Przewidywania co do rozwoju trendów cenowych cechowała duża niepewność, a wnioski były rozbieżne. Dalszy los polskiego programu łupkowego był określany bardziej zdecydowanie – jak się wydaje dziennikarze i analitycy nie widzą większych szans na jego powodzenie w bliskim horyzoncie czasowym. Niestety, optymizm wyparował.

Silne trzęsienie ziemi w Nepalu, które wydarzyło się 25 kwietnia i 12 maja powtórzyło z niewiele mniejszą energią, omawiały media na całym świecie. W Polsce katastrofie poświęcano wiele uwagi również ze względu na udział w akcji ratunkowej specjalnego oddziału Państwowej Straży Pożarnej i wolontariuszy z organizacji humanitarnych.

Artykuły popularno-naukowe dotyczące geologii w mediach pojawiają się rzadko. Dlatego godzien wzmianki jest tekst Wojciecha Mikołuszko „Pierwsze korzenie wyrosły w Polsce”, opublikowany 6 kwietnia na łamach Gazety Wyborczej. Barwny wstęp zachęca do zapoznania się z całością: – Świętokrzyscy badacze mają chyba jakiś szósty zmysł, który pozwala im namierzać wyjątkowo ciekawe i ważne skamieniałości. Pięć lat temu ogłosili, że znaleźli tropy najstarszego czworonoga na świecie. Odkrycie wywołało światową sensację i wylądowało na okładce „Nature” – jednego z dwóch najważniejszych czasopism naukowych. Tym razem dr Piotr Szrek, dr Sylwester Salwa z Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie oraz dr Grzegorz Niedźwiedzki z Uniwersytetu Uppsali w Szwecji donoszą, że natrafili na najstarsze złożone systemy korzeniowe na świecie. I znów, tak jak poprzednim razem, odkrycia dokonali w Górach Świętokrzyskich – pisze Mikołuszko.

W dalszej części tekstu autor wyjaśnia, że ślady korzeni, datowane na 400–410 mln lat, są o ponad 10 mln lat starsze od dotychczas znanych. „Obecność korzeni w osadzie jest dowodem wprost na to, że mieliśmy do czynienia z warunkami lądowymi, a po drugie, że te wynurzone obszary były porastane przez największe naczyniowe rośliny na świecie. Odkrycie świadczy o tym, że ewolucyjna historia roślin zaczęła się wcześniej niż się wydawało” – powiedział 8 kwietnia w Radiu Kielce Piotr Szrek.

ZATRZĘŚŁY SIĘ HIMALAJE

Najsilniejsze od 1934 r. trzęsienie ziemi nawiedziło Nepal 24 kwietnia. Epicentrum zlokalizowano w odległości 80 km na północny zachód od stołecznego Katmandu. Pierwsza dwudziestosekundowa seria wstrząsów miała według USGS (United States Geological Survey) magnitudę 7,8 (Mw). Pech chciał, że ognisko trzęsienia ziemi, położone na niewielkiej głębokości 15 km, generowało fale sejsmiczne w kierunku najgęściej zaludnionej doliny Katmandu. Straty były poważne, ponieważ w tym ubogim kraju niewiele budynków ma solidną konstrukcję antysejsmiczną. Zrujnowane zostały najcenniejsze zabytki Nepalu – świątynie i pałace wpisane na listę światowego dziedzictwa UNESCO, liczące niekiedy ponad 1500 lat. Jednak najbardziej tragiczne następstwa wstrząsów to ofiary w ludziach. Do dzisiaj nie określono liczby wszystkich poszkodowanych, ale wstępne szacunki mówią o 8 tys. zabitych i 19 tys. rannych. W dwudziestomilionowym Nepalu siedliska ludzkie nie są gęsto rozmieszczone, ale w rejonie Katmandu, gdzie wstrząsy były wyjątkowo intensywne, średnia gęstość zaludnienia przekracza 600 osób na km².

Wstrząsy wtórne miały mniejszą siłę niż wstrząsy główne, ale spowodowały wzrost paniki i zwiększyły liczbę ofiar. W sumie do 15 maja odnotowano ponad 50 epizodów sejsmicznych o magnitudzie przekraczającej 4,5. Wystąpiły w dwóch wyraźnych interwałach czasowych: 24–27 kwietnia i 12–15 maja. W pierwszej serii ziemia trzęsła się co 15–20 minut. Kilka epizodów cechowało się magnitudą znacznie przekraczającą 6. Po kilkunastodniowym okresie względnego spokoju wystąpiły wstrząsy o magnitudzie 7,3 – czyli ich amplituda była pięć razy mniejsza od głównego epizodu (skala magnitud jest logarytmiczna). Tak wysoka energia późnych wstrząsów wtórnych jest rzadko obserwowana. Świadczyć może o nietypowej relaksacji głównego uskoju granicznego Himalajów, który zdaniem sejsmologów jest odpowiedzialny za katastrofę. Strach pomyśleć jaką magnitudę osiągnęłoby trzęsienie

¹ Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; miroslaw.rutkowski@pgi.gov.pl.

ziemi, gdyby pakiety skalne zachowały się w sposób typowy i wyzwoliły energię w jednym, głównym trzęsieniu ziemi. Sejsmolodzy od dawna ostrzegają, że uskok graniczny zdolny jest do generowania wstrząsów o magnitudzie przekraczającej 8.

Dla Nepalu katastrofa ma także wymiar ekonomiczny. Według oceny USGS i tak niewysoki produkt globalny brutto może się zmniejszyć o 35%. Jednym z powodów będzie odpływ wspinaczy i trekkerów. W maju pod Mount Everestem biwakują zwykle kilkuset himalaistów. Trzęsienie ziemi wyzwoliło gigantyczną lawinę, w której śmierć poniosło 19 osób. Szlak przez lodowiec Khumbu został całkowicie zniszczony. Jego ponowne zabezpieczenie wymagać będzie kilkusezonowej pracy Szerpów i wspinaczy.

Gazeta Wyborcza 30 kwietnia doniosła o wynikach obserwacji rejonu katastrofy przez europejskiego satelitę radarowego Sentinel-1A. Obszar deformacji terenu ma wymiary 50×120 km, tak jak to zresztą przewidywał model teoretyczny. Centrum wypiętrzenia znajduje się 17 km od Katmandu, ruch pionowy oceniono na 1 metr. Zmierzone też przesunięcie poziome, które wyniosło około 2,5 m wzdłuż osi północ-południe. Mount Everest paradoksalnie obniżył się o 2,5 cm. Ponieważ jednak Himalaje wciąż rosną to pewne jest, że za kilka lat najwyższa góra świata nadrobi ubytek.

ZAWAŁ W KOPALNI WUJEK

Niemal równoległe z tragedią w Nepalu w Polsce rozgrywał się inny dramat związany z sejsmiką. Dziennik Zachodni 18 kwietnia donosił: – W kopalni Wujek Ruch Śląsk trwa dramatyczna akcja poszukiwawcza po wstrząsie, do jakiego doszło na poziomie 1050 m p.p.t. Silny wstrząs o sile 4,2 stopnia w skali Richtera nastąpił o godzinie 00.16 w nocy i był odczuwalny w wielu miastach.

Jak się okazało w strefie zawału pracowało dwudziestu górników. Ewakuowano osiemnastu – dwóch się nie zgłosiło. Mimo rzadko spotykanej skali tąpnięcia ratownicy stwierdzili, że istnieją szanse na przetrwanie zaginionych. W obrębie zawału powinny zachować się puste przestrzenie, a wodę można czerpać z instalacji chłodzącej kombajn ścianowy. Z uwagi na rozmiar zawaliska powietrza powinno wystarczyć na wiele dni. Po krótkiej penetracji wstępnej partii zawału zdecydowano o drażeniu równoległego chodnika ratunkowego, najpierw ręcznie, później za pomocą kombajnu. Z uwagi na bardzo wolny postęp robót podjęto też decyzję o rozpoczęciu wiercenia z powierzchni ziemi. Zasadniczym problemem było precyzyjne dowiezienie do strefy potencjalnie niezaciśniętej – według geodetów kopalnianych powinna ona mieć w planie kształt prostokąta o wymiarach 45×8 metrów. Jedyнным sposobem trafienia w tak niewielki cel było dokładne zlokalizowanie początkowego punktu wiercenia i wykonanie na dystansie kilometra ściśle pionowego otworu, bez

jakiegokolwiek skrzywienia. Oprzyrządowanie wiertnicy umożliwiało kontrolę położenia świdra napędzanego silnikiem węgelnym, a także wprowadzanie w razie potrzeby poprawek kursowych. Urządzenie ruszyło wczesnym rankiem 23 kwietnia. Po ośmiu dniach intensywnej pracy, na 25 m przed wyznaczonym celem, nastąpiła awaria silnika węgelnego. Opóźniło to zakończenie odwiertu prawie o dobę. Wyznaczony cel został osiągnięty dopiero 1 maja. Do otworu opuszczono kamerę wideo, która wykazała istnienie pustek. Następnie wprowadzono urządzenie słuchowe, umożliwiające również kontakt głosowy. W Bytomskim Centrum Ratownictwa Górniczego przygotowano kapsułę ratunkową. Niestety, wielodniowe próby nawiązania kontaktu z uwięzionymi nie przyniosły rezultatu. Pracę kontynuuje nadal zespół podziemny, kombajn dotrze do końcowej strefy zawału prawdopodobnie 17–18 maja. Niestety, szanse na odnalezienie żywych są znikome.

DLACZEGO WCIAŻ PŁACIMY ZA CIEPLĄ WODĘ?

Geotermia niezmiennie cieszy się dużym zainteresowaniem dziennikarzy. W warszawskim wydaniu Gazety Wyborczej 21 kwietnia ukazał się artykuł Jakuba Chełmińskiego zatytułowany „Gorące źródła nie dla Warszawy?”. Inspiracją do powstania tekstu była interpelacja warszawskiej radnej Agnieszki Soin z PiS, która pytała czy władze miasta wiedzą o bogatych źródłach geotermalnych znajdujących się na jego obszarze i czy zamierzają je wykorzystać. – W Toruniu się udało, dlaczego nie u nas? – zastanawia się radna.

Autor dotarł do różnych opracowań, jeszcze z lat 70. XX w., które nie wróżyły przedsięwzięciu dużych szans z powodu dużej głębokości występowania poziomów termalnych, stosunkowo niskiej temperatury (w granicach $35\text{--}38^\circ\text{C}$) i wysokiej mineralizacji.

W tekście cytowana jest też wypowiedź dr. Wiesława Bujakowskiego z Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN: – Nie tylko Praga Południe, lecz cała Warszawa jest położona na zbiornikach wód geotermalnych, które znajdują się w różnych warstwach, jak w torcie.

Dodać należy, że podobny układ mamy nie tylko w Warszawie, ale w prawie całej Polsce. Z różnych powodów niewiele z tego wynika. Szkoda, że idea darmowej energii z głębi ziemi wciąż wodzi na manowce polityków. A wystarczyłaby rozmowa z ekspertami, np. z państwowej służby hydrogeologicznej (PSH), żeby dowiedzieć się, że energia geotermalna darmowa nie jest, a jej racjonalne wykorzystanie – ze wszech miar godne poparcia – jest możliwe w niewielu miejscach kraju.

Wydaje się, że właściwym miejscem na wyjaśnienie tego fenomenu byłby podręcznik do geografii dla liceum, jednak w dobie przeładowania programów szkolnych różnymi niezwykle potrzebnymi wiadomościami humanistycznymi, chyba nie bardzo można na to liczyć.