

## ZAGROŻENIE EKSPLOATACJĄ GÓRNICZĄ.

W opracowaniach GIG można wyczytać, że obszar Górnośląskiego Zagłębia Węglowego jest jednym z najbardziej aktywnych sejsmicznie rejonów górniczych w świecie. Skoro górnictwo jest coraz nowocześniejsze, profilaktyka doskonalsza, monitoring bieżący, to dlaczego zagrożenie sejsmiczne nie maleje? – Uważam, że to zagrożenie zmalało. We wspomnianych latach 70. i 80. XX wieku liczba wysokoenergetycznych wstrząsów o magnitudzie ponad 1,5 w skali Richtera wyraźnie przekraczała w skali roku 3 tys. zjawisk. Znacznie więcej było też wstrząsów regionalnych o bardzo wysokich energiach sejsmicznych i magnitudach od 3,5 do 4,2. Teraz tych zjawisk jest wyraźnie mniej – co najmniej połowę mniej. Wstrząsy te nie przynoszą również tak licznych uszkodzeń w obiektach budowlanych na powierzchni jak dawniej, np. w Bytomiu – mówi profesor Józef Dubiński w rozmowie z Nowym Górnikiem.

ROZMAWIA: JOLANTA TALARCZYK

► **NOWY GÓRNIK: Mieszkańcy dzielnic Brzezinka i Kosztowy w Mysłowicach wysłali niedawno do Ministerstwa Środowiska ekspertyzy geologiczne, które uzasadniają ich protest przeciwko planowanej eksploatacji górniczej pod tymi dzielnicami. Spółka Brzezinka i Tauron Wydobycie, które chcą wydobywać węgiel w tym rejonie, zapewniają, że obawy mieszkańców nie są uzasadnione. Kto ma rację? Zakład Geologii i Geofizyki Głównego Instytutu Górniczego, z którym jest pan związany zawodowo od wielu lat, może zapewnić, że fedrunek nie spowoduje zagrożenia sejsmicznego w tych dzielnicach?**

**JÓZEF DUBIŃSKI:** Mogę mówić tylko w swoim imieniu, zgodnie z wiedzą i doświadczeniem naukowym, które zdobyłem, pracując od blisko 50 lat dla górnictwa. Jeśli podejmuje się podziemną eksploatację złoża węgla,



to oczywiście jest, że narusza ona równowagę istniejącą w ośrodku skalnym. Nie ma cudownej metody eksploatacji górniczej, która nie wpływa na powierzchnię terenu. Stopień tego naruszenia zależy od budowy geologicznej ośrodka oraz parametrów górniczych prowadzonej eksploatacji.

W pewnych warunkach, czyli w przypadku występowania mocnych i grubych kompleksów skał piaskowcowych i dużej głębokości zalegania pokładów węgla, zazwyczaj pojawia się sejsmiczność indukowana działalnością górniczą, zatem występują wstrząsy górnicze. Zdecydowana ich większość to słabe zjawiska, ale mogą być także o wyższej energii. Czy tak będzie w rejonie, którego dotyczy pytanie – odpowiedź wymaga szczegółowej analizy geologiczno-górniczej, aby określić, czy będą wstrząsy czy też nie, a jeśli tak, to o jakiej intensywności. Bez takiej analizy nie można obiecać mieszkańcom górniczych gmin, że eksploatacja pokładów węgla nie będzie generowała powstawania wstrząsów.

Mówiąc ogólnie, występowanie sejsmiczności górniczej jest na pewno pewnym dyskomfortem dla mieszkańców, którzy z reguły odczuwają, szczególnie w strefie epicentrum wstrząsu, drgania wywołane przez wstrząsy o magnitudzie lokalnej 1,5 w skali Richtera. Przy występowaniu silniejszych wstrząsów o magnitudzie przekraczającej 2,5 mogą pojawiać się uszkodzenia, szczególnie w budynkach o złym stanie technicznym. Jednak z pewnością poziom tych drgań nie stanowi zagrożenia dla konstrukcji obiektów

budowlanych. Absolutnie należy wykluczyć możliwość zaistnienia katastrofy budowlanej, czyli zagrożenia dla życia mieszkańców.

Chciałbym podkreślić ważny fakt, że kopalnie projektując eksploatację górniczą w nowym rejonie, muszą spełnić wiele wymogów formalnych: w tym m.in. przygotować prognozę zagrożenia sejsmicznego oraz przeprowadzić inwentaryzację wszystkich obiektów powierzchniowych, które będą objęte oddziaływaniem tej eksploatacji pod kątem ich odporności na drgania.

Ponadto każdy przedsiębiorca górniczy jest zobowiązany do opracowania, na podstawie wyników rozpoznania geologicznego, wieloletniego planu ruchu zakładu, zawierającego projekty eksploatacji poszczególnych partii pokładów węgla z uwzględnieniem intensywności wydobywania, systemu wybierania, gabarytów wyrobisk itp. Bez takiej dokumentacji zaopiniowanej przez specjalistyczną komisję i zaakceptowaną przez Okręgowy Urząd Górniczy po prostu nie ma mowy o rozpoczęciu wydobywania.

► **Panie profesorze, papier jest ciepły i wszystko można napisać, czyli wymogi formalne są spełnione, ale pytanie – jak? Wszak ludzie pamiętają eksmisję sektek mieszkańców z budynków w bytomskim Karbiu. Domy miały ekspertyzy odporności dynamicznej, ale metody oceny ich stanu technicznego odbiegały od realiów. Przy zatwierdzaniu planów ruchów nie ma możliwości oceny rzetelności ekspertyz, które są specyficznym towarem. Czy przedsiębiorcy górniczy nie muszą ich kupować najtaniej, nie bacząc na jakość usługi rzeczoznawców?**

– Uważam, że w dobrze pojętym interesie kopalni jest zamawianie usług rzeczoznawców najbardziej solidnych i obiektywnych. Koszty takich ekspertyz to praktycznie nieistotny ułamek tego, co może ponieść zakład górniczy w sytuacji nierzetelnej ekspertyzy i zaistnienia poważnych szkód na powierzchni. Kopalnia jest bowiem zobowiązana do likwidacji szkód spowodowanych przez prowadzoną eksploatację. Myślę, że przywołany bytomski Karb jest tutaj dobrym przykładem, chociaż tam przyczyną szkód w obiektach budowlanych były nie tylko wstrząsy górotworu. Oszczędności na ekspertyzach nie zrekompensują wydatków na naprawy sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, energetycznych i samych obiektów budowlanych.

W przypadku wstrząsów specjalistyczne służby kopalni są zobowiązane po każdym silniejszym zjawisku przeprowadzać kontrolę rejonu możliwego oddziaływania drgań gruntu wywołanych przez ten wstrząs, w celu

# Gdy z



W ostatnim czasie liczba tąpnięć w kopalniach Górnośląskiego Zagłębia Węglowego się zmniejsza. To efekt zarówno spadku stosowanej w kopalniach profilaktyki w tym zakresie

identyfikacji i oceny ewentualnych szkód. Mówiąc o zagrożeniu sejsmicznym powodowanym przez działalność górniczą, należy mieć świadomość, że jego przejawy w postaci tąpnięć są znacznie groźniejsze dla podziemnych wyrobisk górniczych, a tym samym dla bezpieczeństwa pracy górników.

W ostatnim czasie liczba tąpnięć w kopalniach Górnośląskiego Zagłębia Węglowego się zmniejsza. To efekt zarówno spadku wydobywania i odchodzenia eksploatacji partii o wysokim ryzyku wystąpienia tąpnięć, jak i większej efektywności stosowanej w kopalniach profilaktyki w tym zakresie. Różnica między tym, co było w latach 70. i 80. ubiegłego stulecia, a tym, co ma miejsce dzisiaj, jest ogromna.

► **W opracowaniach GIG można wyczytać, że obszar Górnośląskiego Zagłębia Węglowego jest jednym z najbardziej aktywnych sejsmicznie rejonów górniczych w świecie. Skoro górnictwo jest coraz nowocześniejsze, profilaktyka doskonalsza, monitoring bieżący, to dlaczego zagrożenie sejsmiczne nie maleje?**

– Uważam, że to zagrożenie zmalało. We wspomnianych latach 70. i 80. XX wieku liczba wysokoenergetycznych wstrząsów o magnitudzie ponad 1,5 wyraźnie przekraczała w skali roku 3 tys. zjawisk. Znacznie więcej było też wstrząsów regionalnych o bardzo wysokich energiach sejsmicznych i magnitudach od 3,5 do 4,2. Teraz tych zjawisk jest wyraźnie

mniej – co najmniej połowę mniej. Wstrząsy te nie przynoszą również tak licznych uszkodzeń w obiektach budowlanych na powierzchni jak dawniej, np. w Bytomiu.

Zaraz ktoś powie, że powinno być ich trzy razy mniej, ponieważ w 1980 roku polskie kopalnie wydobyły 192 mln ton węgla, a obecnie wydobywają około 70 mln ton. Tak, ale w latach 80. XX wieku tylko 30 proc. wydobywania pochodziło z pokładów zagrożonych tąpnięciami, a teraz jest to już 50 proc. i ich udział ma tendencję rosnącą. Dlaczego tak jest? Obiektywnie wciąż wysoka aktywność sejsmiczna w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym wynika przede wszystkim z budowy geologicznej górotworu, w tym jego tektoniki, a przede wszystkim ze stale rosnącej głębokości prowadzenia eksploatacji.

W latach 80. średnia głębokość eksploatacji wynosiła około 500 metrów, a dzisiaj jest to już blisko 750 metrów, przy czym najgłębsze kopalnie w GZW eksploatują dzisiaj na głębokości 1000, a nawet 1250 metrów. Ponadto wiele kopalń prowadzi działalność od kilkudziesięciu, a nawet 100 i więcej lat, co wynika z wielopokładowej budowy złoża węgla. W związku z tym występują liczne krawędzie zatrzymanej eksploatacji, resztki węglowe, filary, które tworzą strefy koncentracji naprężeń, w otoczeniu których generują się ogniska wstrząsów. Dążenie do koncentracji wydobywania jest także czynnikiem generującym większą sejsmiczność.