

## PROCESY OSIADANIA GRUNTÓW

UKD 624.131.542:550.75:[623+556.382/383

Wraz ze wzmożeniem eksploatacji surowców mineralnych i wód podziemnych coraz częstsze stają się zjawiska osiadania gruntów, niekiedy na większych połaciach. Przyczyną ich bywają również nadmierne obciążenia terenu przez zwałowiska, ciężkie budownictwo itp. Do wyłącznie naturalnych przyczyn osiadania, jak odkształcenia tektoniczne, aktywność wulkaniczna, zapadanie krasowe czy wymywanie (ługowanie) złóż halogenicznych doszły głównie w ostatnich dziesiątkach lat następstwa działalności człowieka. Największą niespodzianką stały się osiadania w wyniku intensywnego poboru wód podziemnych, np. w Japonii doszło nawet do zatopienia pewnych rejonów nadmorskich.

Hydrogeologiczna i ogólnie geologiczna problematyka antropogenicznego osiadania gruntów wymaga szerszego naświetlenia. Na tym miejscu wspomnieć należy o inicjatywie **Międzynarodowej Asocjacji Nauk Hydrologicznych** (International Association of Hydrological Sciences — IAHS) w kierunku rozwoju badań nad osiadaniem. Istniejąca w asocjacji Międzynarodowa Komisja Wód Podpowierzchniowych (Subsurface) organizuje swego rodzaju rejestr procesów osiadania. Pobudką zainteresowania się tą problematyką były dla IAHS wyniki międzynarodowego sympozjum osiadania gruntów w Tokio, w 1969 r.

**Kwestionariusz rejestracyjny** jest dość obszerny i obejmuje następujące grupy danych: lokalizacja procesów osiadania, prawdopodobne ich przyczyny, szczegółowsze dane — daty, powierzchnie objęte

osiadaniem, jego wielkość w metrach, rozwój w cm/rok, następnie opis obszaru dotkniętego osiadaniami — charakter gospodarczy, budowa geologiczna, warunki hydrologiczne, właściwości mechaniczne gruntów, wydobycie kopalin czy wód; z kolei przychodzą dane dotyczące pomiarów osiadania oraz jego następstwa (straty) i zastosowane środki zapobiegawcze, w tym ich koszty. W tej grupie znalazły się też przewidywania dalszego rozwoju procesu osiadania. Kwestionariusz IAHS zawiera miejsce na bibliografię z zakresu jego tematyki. Jest on autoryzowany\*.

Wyniki ankiety będą wykorzystane na organizowanym w grudniu 1976 r. w Anaheim (California, USA) międzynarodowym sympozjum osiadania gruntów, przy czym należy udokumentowane opisy i komentarze podane na kanwie kwestionariusza byłyby uprzednio opublikowane, a sympozjum dysponowałoby już zsyntetyzowanym zestawieniem.

**Sympozjum w Anaheim** odbędzie się przy współpracy innych organizacji, m. in. Asocjacji Hydrogeologów (IAH) i Międzynarodowego Towarzystwa Mechaniki Gruntów i Fundamentowania (ISSMFE). Jest ono włączone do Międzynarodowego Programu Hydrologicznego (IHP), podobnie jak poprzednia konferencja tokijska wynikała z akcji Międzynarodowej Dekady Hydrologicznej (IHD). Termin kali-

\* Autor (korespondent krajowy IAHS w zakresie wód podziemnych) prosi zainteresowanych o skontaktowanie się z nim, w celu przesłania kwestionariuszy. Adres: Instytut Geologiczny, 00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4, pok. 212.

fornijskiego spotkania zaplanowano tuż po konferencji Amerykańskiej Unii Geofizycznej w San Francisco. Na obszarze pomiędzy tym miastem a Anaheim wraz z San Joaquin Valley występują najbardziej rozległe na Ziemi strefy osiadania, które będą przedmiotem demonstrowania w trakcie wycieczki; uczestnicy symposium obejrzą również tereny osiadające w sąsiedztwie Long Beach.

Tematyka Symposium ukierunkowana jest zgodnie z zainteresowaniami instytucji organizującej, dotycząc dziedziny osiadań wskutek zmian naturalnego reżimu wód czy ogólniej płynów. Mówić się będzie zatem o skutkach wydobywania płynów, zmian położenia zwierciadła wody podziemnej lub ciśnienia w zbiornikach zamkniętych, o zapadnięciach się

skał węglanowych, następstwach odwadniania gruntów organicznych, o efektach stosowania wody (hydrokompakcja). Pominięte będą zjawiska osuwisk. W drugiej grupie zagadnień znajdują się tematy z dziedziny pomiarów osiadania i napięć w gruntach, stosunków geochemicznych towarzyszących osiadanom i przeciwdziałającym im iniekcjom wody (zasilanie), badań laboratoryjnych i modelowania matematycznego procesów kompaktacji i osiadania, a wreszcie sposobów przeciwdziałania osiadanom, głównie przez tłoczenie wody do studzien.

Z zadowoleniem można przyjąć fakt ożywienia badań i wprowadzania systemu kontroli w dziedzinie nowych, ale już bardzo niebezpiecznych zjawisk degradacji środowiska człowieka.