

dr inż. Maciej Yan Minch^{1*)}
mgr inż. Zbigniew Samokar²⁾

Kryteria kwalifikacji uszkodzeń w budynkach jednorodzinnych spowodowanych wstrząsami górniczymi

Eligibility criteria for damage caused in single-family buildings by mining tremors

DOI: 10.15199/33.2015.06.14

(Artykuł przeglądowy)

Streszczenie. W warunkach zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej na terenach górniczych konieczne jest diagnozowanie ujawniających się uszkodzeń w budynkach pod kątem ich kwalifikacji do szkód górniczych lub oddalenia takich roszczeń. Uszkodzenia elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych mają swoje podstawowe źródło w wadach budowlanych wynikających z błędów podczas projektowania, wykonawstwa i użytkowania.

Słowa kluczowe: szkody górnicze, kwalifikacja uszkodzeń, diagnoza budowlana.

Abstract. The single-family dispersed development located in mining areas, makes necessity of damage diagnosis. This diagnosis will reveal building condition in terms of their qualifications for mining damage or dismissing of such claims. The construction defect to the main structures and secondary (finishing) have their main source resulting from errors in the design, construction and use.

Keywords: mining damage, damage classification, diagnosis building.

Kwalifikacja uszkodzeń w budynkach na terenach eksploatacji górniczej musi być powiązana z klasyfikacją wad powstałych w procesie projektowania i wykonawstwa. Sfera wad wykonawczych jest niezwykle rozbudowana i generalnie dotyczy elementów konstrukcyjnych oraz wykończeniowych. Określenie przyczyn występowania wad budowlanych lub powstających uszkodzeń jest zagadnieniem trudnym, opartym najczęściej na analizach eksperckich. Dotyczy to zarówno zagadnień błędów projektowych, jak również powstałych w procesie realizacji.

W warunkach oddziaływania eksploatacji górniczej na budynki kwalifikacja przyczyn uszkodzeń jest szczególnie utrudniona, co pokazał M. Kawulok w materiałach ITB [1, 2]. Z jednej strony mogą to być ewidentne wady budowlane, a z drugiej mogą wynikać ze szkód górniczych, gdyż uszkodzenia te często się nakładają. W celu właściwego sklasyfikowania uszkodzeń niezbędna jest szczegółowa analiza uwzględniająca wszystkie uwarunkowania obejmujące cele nadrzędne, które dotyczą bezpieczeństwa obiektu oraz uciążliwości użytkowania dla mieszkańców danego budynku.

Uogólnione pojęcie wad budowlanych i uwarunkowań w ich kwalifikacji

Przez pojęcie *usterki* i *wady budowlane* rozumie się najczęściej uszkodzenia lub zjawiska o charakterze nieprawidłowości widoczne gołym okiem. Ocena istotności tych zjawisk zależy często od subiektywnego odbioru użytkownika budynku. W przypadku oceny tego typu nieprawidłowości można przyjąć ich następujący podział:

- nieprawidłowości o charakterze innym niż wady lub usterki budowlane (są nieuniknione i nie podlegają reklamacji);
- wady oczywiste, które powinny być bezwzględnie usunięte;
- wady nie do usunięcia, które mogą być zrekomensowane przez zmniejszenie wartości obiektu lub robót budowlanych;
- wady nieuniknione (żądania są nierealistyczne).

¹⁾ Politechnika Wrocławska, Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego

²⁾ KGHM S.A., Dział Szkód Górniczych Zakładów Górniczych O/Rudna

^{*)} Autor do korespondencji: e-mail: maciej.minch@pwr.edu.pl

Jednym z kryteriów oceny występujących nieprawidłowości jest ocena wizualna. Niekorzystne wrażenia wizualne (estetyczne) należy stopniować od rzucających się w oczy, przez dobrze widoczne, do ledwie zauważalnych. Negatywna ocena wizualna nieprawidłowości budowlanej kwalifikuje ją do naprawy. Tak ogólnie sformułowane kryteria obowiązują w normowych wytycznych w Niemczech. Wydają się one optymalnym rozwiązaniem do oceny zauważalności i kwalifikacji nieprawidłowości do wad lub usterek budowlanych. Praktycznie ocena wizualna wad budowlanych opiera się na zasadach analizy wartości użytkowych, a w prawidłowej ocenie eksperckiej istotne jest doświadczenie zawodowe rzeczoznawcy.

Kryteria oceny zasadności kwalifikacji uszkodzeń do szkód górniczych

Kryteria oddziaływania eksploatacji górniczej na budynki to wpływy deformacyjne podłoża (gruntu) i wpływy parasejsmiczne (wstrząsy górnicze). Wpływy deformacyjne powierzchni terenu wynikające z eksploatacji górniczej charakteryzowane są kategorią terenu górniczego opisaną parametrami: T – nachylenie i E – odkształcenie poziome, które nie powinny przekraczać kategorii odporności obiektu o więcej niż dwie. Kategorię odporności obiektu wyznacza się tzw. metodą punktową lub w oparciu o projekt. Zgodnie z nadrzędnym wymaganiem kategoria odporności obiektu powinna być równa lub większa od kategorii terenu górniczego.

W żadnym przypadku nie ma określonych opisów uszkodzeń, które mogą się ujawnić w przypadku kategorii odporności obiektu mniejszej od kategorii terenu górniczego. W takich sytuacjach Instrukcja nr 12 GIG [3] formułuje wymagania polegające na konieczności sprawdzenia bezpieczeństwa obiektu. Sformułowanie to jest dość ogólne i nie ma w tym zakresie żadnych szczegółowych wyjaśnień. Przy ocenach indywidualnych danego obiektu uprawnieni eksperci nie powinni mieć problemów z określeniem bezpieczeństwa obiektu z uwzględnieniem wpływów deformacyjnych gruntu od eksploatacji górniczej (włącznie z prognozą) i stanu technicznego obiektu.

W analizach przyczyn ujawnienia się uszkodzeń związanych z deformacjami ciągłymi gruntu istnieje również formalnie zdefiniowane kryterium „uciążliwości użytkowania obiektu”, które może być nieodczuwalne, małe, średnie i duże. Tym poziomom uciążliwości użytkowania przypisane są dla budynków wielkości parametrów w postaci: T_b – wychylenia budynku od pionu [mm/m]; d – rozwarłośc pojedynczych rys [mm]; γ_k – odkształcenia postaciowego konstrukcji. W praktyce te kryteria uciążliwości użytkowania w LGOM są stosowane sporadycznie w aspekcie technicznym. Mogą one natomiast mieć znaczenie w aspekcie odbioru społecznego i w tych sytuacjach należy je potraktować jako istotne.

Wpływy parasejsmiczne w budynkach wynikają z podziemnej eksploatacji górniczej. Kryteriami do oceny możliwości powstania uszkodzeń w budynkach na terenach górniczych są stopnie intensywności sejsmicznej wynikające z procedury Górniczej Skali Intensywności GSI-2004/11, opracowanej przez GIG w Katowicach dla LGOM. Stopniom intensywności sejsmicznej 0, I, II, III przypisano parametry drgań podłoża gruntowego w postaci przyspieszenia PGA_{H10} , prędkości PGV_{Hmax} i czasu trwania drgań gruntu t_{H1a} i t_{H1v} . Dla każdego stopnia intensywności sejsmicznej opisane są możliwe uszkodzenia w elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych oraz w wyposażeniu.

Przez analogię do stopni intensywności sejsmicznej określany jest poziom uciążliwości, który traktuje się jako wyjściowy przy wstępnej ocenie związku przyczynowego pomiędzy zgłoszonymi uszkodzeniami a wpływami parasejsmicznymi. Należy sobie zdawać sprawę z tego, że parametry drgań podłoża gruntowego do określenia stopni intensywności sejsmicznej są przyjmowane ze stanowisk pomiarowych, a nie z miejsc lokalizacji budynków. W przypadku znacznej odległości między tymi miejscami, parametry drgań gruntu są wyliczane ze wzorów empirycznych.

Procedura kwalifikacji i zgłoszenia szkód

Każde zgłoszenie uszkodzeń górniczych w budynkach lub na posesjach jest rejestrowane w Dziale Szkód Górniczych. Następnie dokonywany jest przegląd i sporządzany protokół z analizą wpływów górniczych oraz ostateczną kwalifikacją w postaci uznania tych roszczeń za uzasadnione lub ich oddalenie. Kwalifikacja zgłoszonych roszczeń (uszkodzeń) jest przypisywana do przyjętych standardowo segmentów:

A – oddalenie roszczeń; B – uznanie roszczeń i wypłata odszkodowania; C – uznanie roszczeń i fizyczna naprawa uszkodzeń; D – kwalifikacja do dalszej obserwacji.

W każdym roku sporządzana jest baza danych w zakresie opisu każdego zgłoszonego roszczenia z tytułu szkód górniczych i ostateczna ich kwalifikacja. Daje to obraz rzeczywistego stanu zasadności zgłoszonych roszczeń i charakteru tych uszkodzeń. W niektórych przypadkach kwalifikacja do segmentu C wiąże się z naprawą uszkodzeń z rozszerzeniem jej o prace pełnej lub uzupełniającej profilaktyki (wzmocnienia profilaktyczne).

Zgłoszonych uszkodzeń, które w końcowym etapie są kwalifikowane do segmentu A (czyli oddalonych), jest stosunkowo dużo. W zabudowie miejskiej jednorodzinnej stanowią 29,5%, a w zabudowie wiejskiej aż 39,8%. Oddalenie roszczeń (czyli uznanie ich za nieuzasadnione w zakresie przyczyn oddziaływania wpływów górniczych) można uznać za decyzje „odważne”. Konsekwencją jest konieczność ich merytorycznego uzasadnienia, ponieważ potencjalnie prowadzą one do sytuacji konflikto-

wych między zgłaszającym a kopalnią. W wielu przypadkach takie decyzje nie kończą sprawy, gdyż uruchamiana jest procedura odwołań, a w niektórych przypadkach wejście na drogę sądową.

Uszkodzenia budynków związane z błędami na etapie projektowania, wykonawstwa i użytkowania są wyjściową bazą danych do analizy związków przyczynowych z wpływami górniczymi. Najczęstszym przypadkiem są uszkodzenia w postaci zarysowań, które stanowią w wymiarze ilościowym najpoważniejszy problem przy kwalifikacji do szkód górniczych. Często poziomy uciążliwości określane w unormowaniach technicznych jako dopuszczalne, nieodczuwalne lub małe z uwagi na wielkość zarysowań nie są akceptowane przez zgłaszających uszkodzenia. Dodatkowa trudność polega również na tym, że w licznych przypadkach brak jest technicznych możliwości skutecznego i trwałego usunięcia tych zarysowań.

Zakwalifikowanie zgłoszonego uszkodzenia budynku do segmentu B zamyka sprawę, gdyż równoznaczne jest z uznaniem uszkodzenia za szkodę górniczą. Wysokość jednorazowego odszkodowania finansowego w segmencie B jest z reguły akceptowana. Zdarza się jednak, że zgłaszający uszkodzenia kwestionuje ją, żądając fizycznej naprawy. Zmiana kwalifikacji uszkodzeń z segmentu B do C nie napotyka w Oddziałach Górniczych jakichś szczególnych trudności.

Ogólnie kwalifikacje zgłoszonych uszkodzeń do segmentu C są jednoznacznymi decyzjami uznania ich za szkody górnicze i praktycznie nie podlegają już zmianom. Zakres napraw jest szczegółowo określany przez Dział Szkód Górniczych, a interwencje właścicieli nieruchomości w tym zakresie stają się bezpodstawne.

Kwalifikacja zgłoszonych uszkodzeń do segmentu D (prowadzenie dalszej obserwacji) jest stosowana wtedy, gdy występuje problem związany z jednoznaczną decyzją co do kwalifikacji uszkodzeń do któregoś z segmentów A, B, C. Decyzja w tym względzie zostaje odłożona w czasie przy założeniu, że dalsza obserwacja uszkodzeń budynku pozwoli na ostateczną ich kwalifikację.

Wnioski

Istotnym elementem kwalifikacji uszkodzeń budynków do szkód górniczych w warunkach ujawniania się wad budowlanych na terenach eksploatacji górniczej jest przyjęcie strategicznej procedury postępowania. W każdym przypadku jest to dość skomplikowane. W związku z tym przyjęcie odpowiedniej procedury postępowania daje szansę na optymalne decyzje w tym zakresie. Ocena, czy istnieje związek przyczynowy pomiędzy ujawnionymi uszkodzeniami a wpływami górniczymi, powinna mieć uzasadnienie eksperckie.

Wydaje się konieczne opracowanie i przyjęcie jednolitej oraz spójnej procedury postępowania przy kwalifikacji uszkodzeń do szkód górniczych. Procedura powinna określać kolejność działań i zakres analiz, które ustanowią optymalne warunki do rozstrzygających decyzji o kwalifikacji zgłoszonych uszkodzeń do szkód górniczych lub oddaleniu takich roszczeń.

Literatura

- [1] Kawulok M.: Szkody górnicze w budownictwie, ITB, Warszawa 2010.
- [2] Kawulok M.: Diagnostowanie budynków zlokalizowanych na terenach górniczych, ITB nr 380/2003.
- [3] Instrukcja GIG nr 12: Zasady oceny możliwości prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej z uwagi na ochronę obiektów budowlanych, Katowice 2000.

Otrzymano 24.04.2015 r.