

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| 1. Wprowadzenie | 5 |
| 2. Fale sejsmiczne | 8 |
| 2.1. Typy fal sejsmicznych..... | 9 |
| 2.1.1. Fale przestrzenne | 9 |
| 2.1.2. Fale powierzchniowe | 11 |
| 2.2. Parametry drgań harmonicznych..... | 13 |
| 2.3. Parametry wyznaczane z rejestracji sejsmometrycznych..... | 15 |
| 2.3.1. Szczytowa wartość przemieszczenia, prędkości i przyspieszenia pionowych drgań gruntu oraz przemieszczenia, prędkości i przyspieszenia poziomych drgań gruntu w określonym kierunku | 16 |
| 2.3.2. Maksymalna wartość prędkości poziomych drgań gruntu PGV_{Hmax} | 19 |
| 2.3.3. Maksymalne przyspieszenie poziomych drgań gruntu w paśmie do 10 Hz PGA_{H10max} | 19 |
| 2.3.4. Czas trwania składowej poziomej prędkości drgań t_{Hv} | 20 |
| 2.3.5. Czas trwania składowej poziomej przyspieszenia drgań t_{Ha} | 20 |
| 2.3.6. Częstotliwość drgań..... | 21 |
| 2.3.7. Spektrum odpowiedzi..... | 22 |
| 2.3.8. Iloraz wartości szczytowych drgań PGA/PGV | 26 |
| 2.3.9. Intensywność Ariasa | 26 |
| 2.3.10. Skumulowana wartość absolutna prędkości CAV | 26 |
| 2.3.11. Skumulowana wartość absolutna przemieszczenia CAD | 27 |
| 2.3.12. Parametry drgań rotacyjnych | 27 |
| 3. Czynniki warunkujące intensywność drgań powierzchni | 30 |
| 3.1. Skale intensywności sejsmicznej..... | 30 |
| 3.2. Czynniki wpływające na intensywność sejsmiczną..... | 31 |
| 3.2.1. Energia sejsmiczna..... | 32 |
| 3.2.2. Tłumienie drgań ze wzrostem odległości..... | 39 |
| 3.2.3. Amplifikacja drgań | 56 |
| 3.2.4. Kierunkowość drgań | 80 |
| 4. Wybór parametrów pomiarowych do oceny intensywności drgań od wstrząsów indukowanych eksploatacją górniczą | 84 |
| 4.1. Spektra odpowiedzi a obserwowane skutki drgań w zabudowie..... | 86 |
| 4.1.1. Ogólna charakterystyka makrosejsmiczna wstrząsu w dniu 20.02.2002 r. w Polkowicach..... | 87 |
| 4.1.2. Spektrum odpowiedzi i skutki obserwowane w budynkach z wielkiej płyty | 87 |
| 4.1.3. Spektrum odpowiedzi i skutki obserwowane w wysokich dwunastopiętrowych budynkach z wielkiej płyty (podatnych) | 88 |
| 4.2. Czas trwania drgań i jego wpływ na reakcję obiektu budowlanego | 91 |

| | |
|---|------------|
| 5. Górnicze skale intensywności sejsmicznej..... | 99 |
| 5.1. Górnicze skale intensywności sejsmicznej dla obszaru LGOM | 99 |
| 5.1.1. Górnicza Skala Intensywności Sejsmicznej GSI-2004/11..... | 100 |
| 5.1.2. Górnicza Skala Intensywności Sejsmicznej GSI-2004/18..... | 104 |
| 5.1.3. Weryfikacja Górniczej Skali Intensywności Sejsmicznej GSI-2004 i GSI-2004/11 | 105 |
| 5.2. Górnicze skale intensywności sejsmicznej dla wstrząsów indukowanych eksploatacją pokładów węgla w GZW i LZW..... | 111 |
| 5.2.1. Górnicza Skala Intensywności Sejsmicznej GSIS-2017 | 113 |
| 5.2.2. Wpływ rodzaju zabudowy na odporność dynamiczną | 127 |
| 5.2.3. Weryfikacja parametrów drgań od silnych wstrząsów górniczych ze stopniami intensywności w skali GSIS-2017 | 140 |
| 6. Monitorowanie wstrząsów i mapy prognozowanych drgań | 161 |
| 6.1. Sejsmiczność indukowana eksploatacją złóż w polskich zagłębiach górnictwa | 161 |
| 6.2. Aparatura pomiarowa..... | 164 |
| 6.3. Instalowanie odbiorników drgań | 165 |
| 6.4. Interpretacja zapisów drgań zarejestrowanych na powierzchni..... | 168 |
| 6.5. Archiwizacja wyników obserwacji sejsmometrycznych..... | 170 |
| 6.6. Prowadzenie obserwacji skutków wstrząsów w obiektach budowlanych i ich dokumentowanie | 170 |
| 6.7. Przedstawianie wyników prognozy oddziaływania sejsmicznego na powierzchnię..... | 172 |
| 6.8. Kierunki rozwoju oceny oddziaływania wstrząsów górniczych na powierzchnię..... | 175 |
| Literatura | 178 |