

Sejsmologia, od zarania swoich dziejów opiera się na analizie drgań, gruntu wywołanych trzęsieniami ziemi, czyli analizie zarejestrowanych fal sejsmicznych. W swej pierwotnej formie skupiała się na wykrywaniu takich fali i analizie ich podstawowych właściwości. W miarę rozwoju, możliwości stało się coraz pełniejsze wykorzystanie informacji niesienonych przez fale sejsmiczne co zaowocowało poznaniem budowy wnętrza Ziemi, opracowaniem metodyki wyznaczania mechanizmów trzęsienia ziemi, możliwości szacowania zagrożenia sejsmicznego, czy ostatecznie zaawansowane badanie dynamiki procesu ruchu uskoku w ogniskach wstrząsów sejsmicznych. Wszystkie te informacje odwarzane są po rednio poprzez analizę zapisanych drgań rejestrowanych przez sieci sejsmografów. Zaawansowane techniki przetwarzania danych są jednak i tak obliczeniowo wymagające, a w chwili obecnej mogą być stosowane sporadycznie. Ogranicza to istotnie nasze możliwości głębszego poznania procesów prowadzących do trzęsienia ziemi. W ramach niniejszego projektu podejmujemy próbę zaadaptowania i rozwoju nowoczesnej techniki analizy danych wykorzystującej podstawowe elementy fizyki - symetrię - do zagadnienia efektywnej analizy danych sejsmicznych. Dotychczasowe do wiadzenia, zarówno z zakresu akustyki jak i pierwsze próby zastosowanie w sejsmologii wskazują na brzo duży potencjał tej metody, ale również na luki teoretyczne w jej sformułowaniu. Te właśnie elementy, a więc rozwój teoretycznych podstaw metody oraz jej zastosowanie do analizy danych sejsmicznych są podejmowane w projekcie.