

Je zkoumána omezenost jistých klasických operátorů harmonické analýzy (jmenovitě Hilbertova a Rieszova transformace, Rieszovy potenciály a (frakční i nefrakční) maximální operátory) a platnost jistých sobolevových vnoření na celém prostoru. Kompaktnost operátoru stop pro Sobolevovy prostory je také zkoumána. Důraz je kladen na optimalitu výsledků ve třídě prostorů funkcí s normou invariantní vůči nerostoucímu přerovnání. Zmíněné problémy jsou zredukovány na ekvivalentní problémy týkající se vhodných operátorů Hardyho typu, které jsou definovány na funkcích jedné proměnné. Chování těchto operátorů Hardyho typu na prostorech funkcí s normou invariantní vůči nerostoucímu přerovnání je zkoumáno jako první. Výsledky týkající se operátorů Hardyho typu jsou poté použity jako stavební kameny, ze kterých spolu se známými výsledky z literatury jsou ostatní výsledky odvozeny. Pro ilustraci možného použití jsou obecné výsledky doprovázeny konkrétními příklady. Výsledky prezentované v této disertační práci jsou založeny na výsledcích z některých článků, jichž je autor této práce autorem či spoluautorem.