

ABSTRAKT

Tématem diplomové práce je určení rychlosti příčných vln prozařováním vzorků zemin v triaxiálním přístroji vybaveném piezokeramickými krystaly, tzv. bender elements. Pro určování rychlosti příčných vln se používá metodika měření a interpretace buď v časové, nebo ve frekvenční oblasti. Dosavadní zkušenosti však ukazují, že výsledné rychlosti určené oběma postupy se často liší, a to až do 40% procent. Vzhledem k tomu, že rychlost příčných vln je podkladem pro výpočet smykového modulu, je nejednoznačnost v jeho určení vážnou překážkou pro jeho využití. Moderní geotechnické analýzy a následné modelové výpočty ale stanovení smykového modulu odpovídajícího pružné deformaci vyžadují, a proto je této problematice v současnosti věnována zvýšená pozornost.

Náplní diplomové práce je analýza známých postupů měření rychlosti příčných vln, zhodnocení bender elements jako zdroje vlnění, návrh vlastní metodiky měření a jeho realizace na několika vzorcích zemin.

Pomocí experimentů s různou délkou vzorků a na základě modelování možných časů příchodů přímých a druhotných vln byly navrženy úpravy metodiky pro určení rychlosti příčných vln.

Měření realizovaná pomocí laserového interferometru dovolila identifikovat zpoždění pohybu vysílacího elementu za zdrojovým elektrickým napětím.