

FÖLDMŰVEK ÉPÍTÉSÉNEK TÖMÖRSÉGVIZSGÁLATI MÓDSZEREI A 21. SZÁMÚ FŐÚT BŐVÍTÉSI SZAKASZÁN

SZTRANYOVSKI TAMÁS⁵

A földművek egyik legfontosabb tulajdonsága a tömörség és a teherbírás. E minősítő paraméterek meghatározásának többféle módszere ismert. Európában többnyire a statikus tárcsás teherbírásmérés, illetve az izotópos tömörségmérés a legelterjedtebb. Az utóbbi évtizedekben megjelent dinamikus könnyű ejtősúlyos berendezésekkel a helyszíni mérések gyorsabban és egyszerűbben végrehajthatóak, azonban az eljárással kapcsolatban számottevő tapasztalatok még nem állnak rendelkezésre. Szakdolgozatomban ezért a dinamikus és statikus modulusok közötti kapcsolatot keresve összehasonlító méréseket végeztem.

A méréseket a 21. számú főút bővítési szakaszán, a 7+850 – 9+750 km-szelvények között végeztem. A földmű építése a kedvezőtlen időjárási körülmények miatt nehézségekbe ütközött, ennek ellenére sikerült az előírt értékeket teljesíteni.

Az összehasonlító helyszíni méréseket a homokos kavics védőrétegen végeztem a következő eszközökkel: DTM, ZORN, illetve a B&C típusú könnyű ejtősúlyos berendezés, MC3 típusú izotópos tömörségmérő, tárcsás teherbírásmérő berendezés.

Első lépésben a dinamikus és izotópos tömörségi fokok közötti kapcsolatot vizsgáltam, mely során megállapítottam, hogy a két-féle módon meghatározott tömörségi fokok átlagértékei egész számra kerekítve azonosságot mutatnak. Ha ezt egy átfogóbb

vizsgálat is igazolná, a dinamikus tömörségmérés felválthatná a jelenlegi, számos engedélyhez kötött, valamint az egészségre is ártalmas izotópos tömörségmérési eljárást.

A statikus és dinamikus teherbírási modulusok közötti kapcsolatot keresve, méréseim alapján a következő összefüggések írhatók fel: $E_1=0,45 \cdot E_d$ ($R=0,619$) és $E_2=0,88 \cdot E_d$ ($R=0,396$), illetve $E_1=0,69 \cdot E_{vd}$ ($R=0,814$) és $E_2=1,32 \cdot E_{vd}$ ($R=0,88$). A két dinamikus modulus (E_{vd} és E_d) között az $E_d=1,41 \cdot E_{vd}$ ($R=0,598$) kapcsolat áll fenn.

A DTM és ZORN típusú berendezésekkel mért E_{vd} illetve a B&C típusú berendezéssel mért E_d dinamikus teherbírási modulusok és a statikus teherbírási modulusok (E_1 és E_2) közötti összefüggések a viszonylag kevés számú mérés ellenére hasonlóságot mutatnak korábbi vizsgálatok eredményeivel. Megjegyzem, hogy méréseimet csak homokos kavics rétegen, $E_2=40-90$ N/mm² tartományban végeztem, így más talajok és teherbírási tartományok esetén további vizsgálatok szükségesek az összefüggések helyességének megállapítására.

Szakdolgozatom célja az volt, hogy összefüggést találjak a jelenleg használatos és az új, dinamikus tömörség- és teherbírás-mérési eljárások között. Bízom benne, hogy összehasonlító méréseimmel hozzájárulhatok a dinamikus módszerek elfogadtatásához, és minél előbbi bevezetéséhez a gyakorlatban.