



Centrum experimentální geotechniky,
Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze

FUNKČNÍ VZOREK

FORMA PRO VÝROBU „MALÝCH TVÁRNIC“ PRO IN-SITU MOCK-UP EXPERIMENTY

Autoři: Jiří Svoboda, Radek Vašíček, Jiří Štástka, Lucie Hausmannová, Zbyněk Venkrbec

Zhotoveno v rámci projektu: MPO TIP FR-TI1/362

Číslo výsledku: FVZ-11220-2013-03

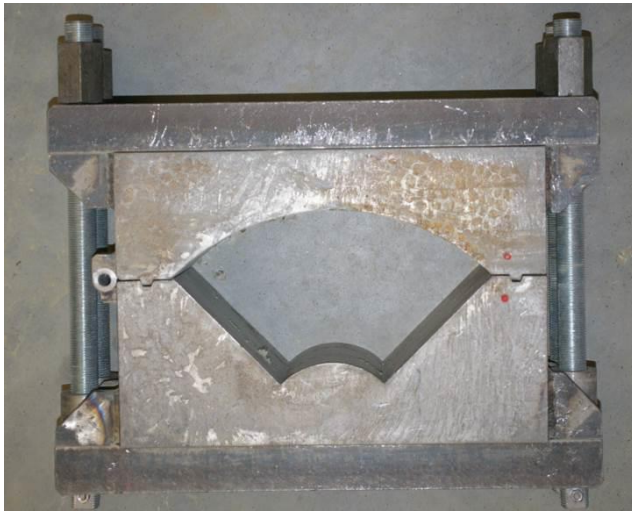
Navržená forma se používá pro výrobu jílových segmentů lisovaných na vysokou objemovou hmotnost. Těsnicí vrstva, vystavěná z několika typů (tvarů) segmentů, je jednou z variant řešení inženýrské bariéry na ochranu kontejneru s vyhořelým jaderným palivem v plánovaném hlubinném úložišti radioaktivních odpadů v ČR.

Segmenty se využívají pro experimentální a výzkumnou činnost ověřující vlastnosti těsnicí vrstvy inženýrské bariéry přímo v in-situ prostředí.

Forma se skládá ze dvou ocelových částí (s výškou 145 mm), na které jsou navařeny U profily, díky nimž je možné formu spojit čtyřmi ocelovými šrouby (M24 mm). Spojení těchto dvou částí vytvoří uvnitř prostor tvaru výseče mezikruží (90° , $r_1=60$ mm a $r_2=187,5$ mm). Pomocí dvou tlačných desek (mají stejný tvar jako vnitřní prostor), je možné vyrobit segment z jemnozrné zeminy o výšce cca 70 mm a tvaru výseče (90°) mezikruží. Rozměry výsledných segmentů jsou po vyjmutí z formy mírně větší (řádově o 1 mm) vlivem „nadýchnutí“ materiálu.

Forma je navržena tak, aby bylo možné vylisování segmentů o průměrné objemové hmotnosti sušiny cca 1.85 Mg/m^3 , k čemuž je potřeba lisovací síla až 1900 KN.

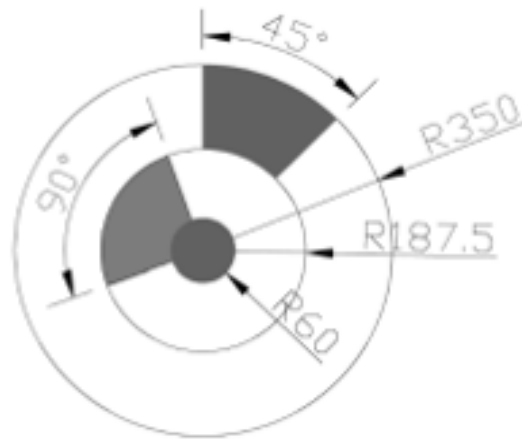
Funkčnost formy byla v r. 2012 prověřena při výrobě 120 ks segmentů použitých pro experiment Mock-Up-Josef („Výstavba, provozování a vyhodnocení demonstračního experimentu Mock-Up-Josef“, poskytovatel Správa úložišť radioaktivních odpadů, SO2011-021) a výzkumný projekt „Výzkum stability bentonitu v in-situ podmínkách při teplotách do 95°C “ (MPO TIP FR-TI4/497).



Obrázek 1 – Složená forma



Obrázek 2 – Rozložená forma spolu s výtlačnými deskami



Obrázek 3 – Schéma kruhového profilu složeného ze třech typů segmentů