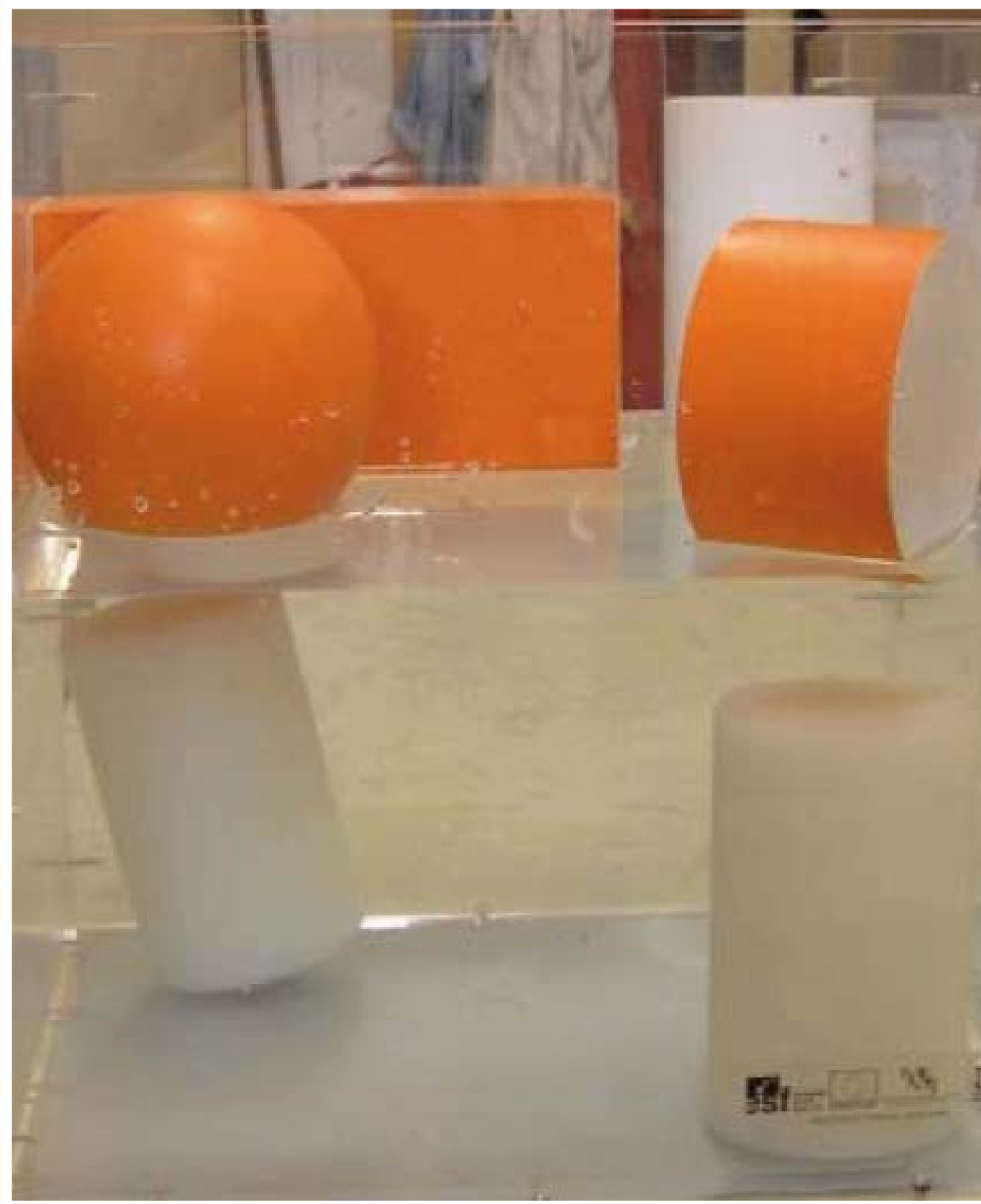


Laboratoř 7

Laboratorní modely pro hydrauliku kapalin

CHOVÁNÍ TĚLES V KAPALINĚ

Do nádoby s kapalinou se postupně vkládají stejně velké tuhé prvky různé hustoty, tím se určuje, jestli těleso má větší, stejnou nebo menší hustotu než voda. Dále se na hladinu vkládají různé plovoucí prvky a ukazují se plovoucí polohy (stabilní, labilní, indiferentní).



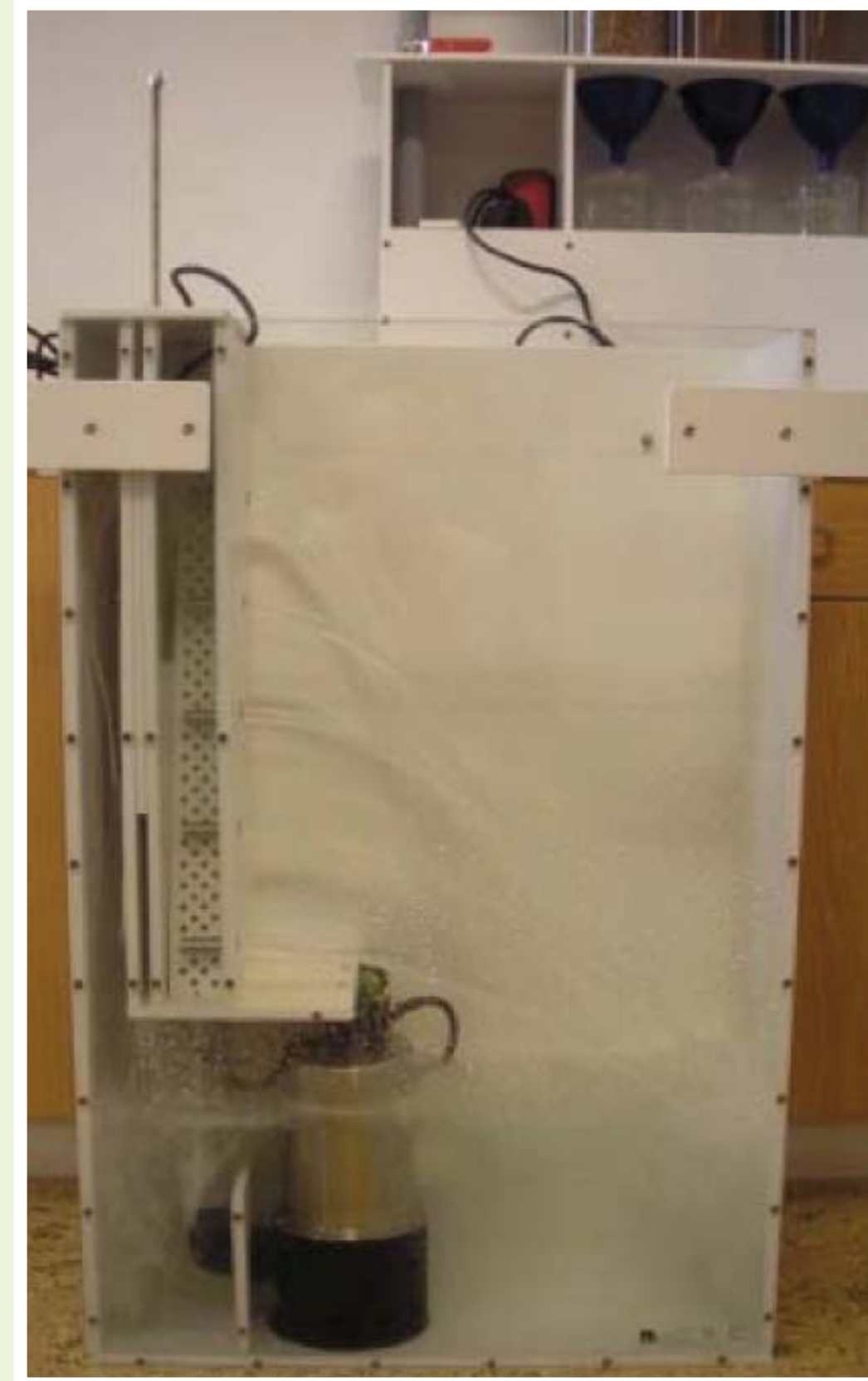
DRUHY PROUDĚNÍ V KAPALINĚ

Jedná se o nádobu s válcovým meziválcovým prostorem, ve které je umístěn manuálně otočný druhý válec. Do takto vzniklého meziválcového prostoru se nalije kapalina s určitou viskozitou (voda, glycerol), do které se vpraví stejná, ale obarvená kapalina – trubičkou. Vnitřní válec se nejdříve rotoje ve směru hodinových ručiček, potom o stejný počet otáček protisměrně. Výsledkem je, že barvivo se v případě kapaliny s malou hodnotou viskozity promísí – turbulentní difuze – turbulentní proudění, a v případě kapaliny s velkou hodnotou viskozity se vrátí do stejné polohy – není turbulentní difuze – laminární proudění. Změna hodnoty viskozity zde vytváří změnu hodnoty Reynoldsova kritéria Re .



VÝTOK OTVOREM

Ze stěny nádoby v různých výškách vytéká voda stejnými otvory, které jsou osazeny vnitřními nátrubky. Polohu hladiny v nádobě je možné měnit. Paprsky vytvoří obalovou křivku dosahu dostřiku v jednotlivých úrovních. Vysvětluje se výtok otvorem a trajektorie proudu.



ZTRÁTY V POTRUBÍ

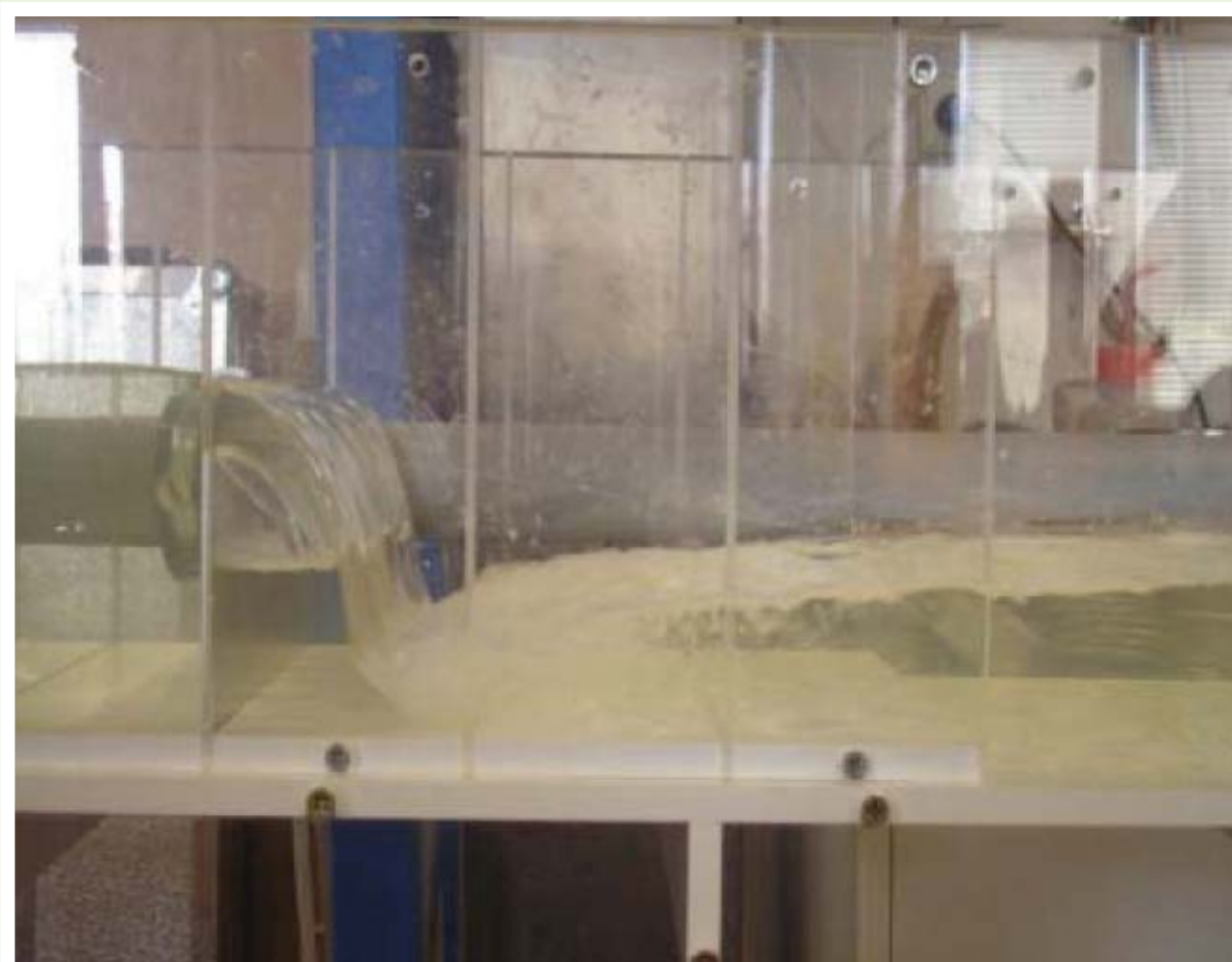
Na trubním systému se stejným průtokem se vizualizuje tlaková výška. Určuje se vhodnost či nevhodnost některých řešení a vliv jednotlivých prvků v systému z pohledu ztrát.



Proudění v korytě

VODNÍ SKOK

Ve žlabu s pravoúhlým profilem se vizualizuje vodní skok za konstrukcí, přes kterou voda přepadá, nebo pod ní vytéká.



MOST A PROPUSTEK

Do žlabu s pravoúhlým a lichoběžníkovým profilem se vkládá most nebo propustek s různým tvarem průtočného profilu a vizuálně se pozoruje proudění a porovnává se kapacita.



KORYTO S KONCENTRAČNÍMI A USMĚRŇOVACÍMI STAVBAMI

Do žlabu s pravoúhlým profilem se vkládají koncentrační a usměrňovací stavby a vizuálně se pozoruje proudění a porovnává se vhodnost umístění a natočení.



Požeráková výpust'

Zařízení se skládá z nádoby, ve které je umístěna sypná zónální hráz se středním svislým těsněním a oboustranným filtrem. V hrázi je umístěn otevřený požerák se dvěma drážkami pro zasunování dluží. Principem úlohy je vizualizovat proudění v požeráku a umístění požeráku v sypné hrázi.



Proudění podzemní vody

Principem úlohy je vizualizovat propustnost pórovitého prostředí ve vztahu k jeho zrnitosti.

