

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: **Magdalena Fousová**

Název diplomové práce: **Klozet se stupátkem**

Posudek

Úvod

Diplomová práce Magdaleny Fousové jistě vyvolá velký zájem a diskusi. Zavěšený klozet s výsuvným stupátkem má pomocí změny úhlu mezi stehenními kostmi, pánví a páteří řešit problémy s vyměšováním, a to deaktivováním svěrače, což vede k uvolňování puborektální smyčky. Doporučovaný úhel 35° se dosahuje zvýšením polohy ohnutých nohou.

Tyto tzv. zdravé klozety jsou ve světě známé již řadu let. Před stojací záchodové mísy se předsazují různé typy samostatných dřevěných nebo plastových stupínek a stoliček, což studentka ukazuje na příkladech v rešerši. Toto řešení je značně nepraktické a určené především pro mladé a tělesně zdatné jedince. Jednak svou výškou, a také proto, že je nutné se stupínkem manipulovat v ohnuté poloze, což je pro starší nebo méně pohyblivé jedince prakticky nerealizovatelné. V USA se například nabízejí také stojící toaletní mísy, kde jsou stupně přímo součástí „těla“ klozetu, což je provozně nepraktické, a navíc jejich design není vizuálně přitažlivý. Na internetu jsou ukázky desítek různých nápadů a návrhů, například i plastových stojací záchodových mís s vysunovacím stupátkem.

Magdalena Fousová vidí řešení v zavěšeném klozetu s výsuvným stupátkem, kde by se možnostem uživatele dosahovalo rozdílnou výškou zavěšení klozetu.

U řady firem existují záchodové mísy, které lze vertikálně posunovat. Nabízejí se i na našem trhu (například TECElux, www.tece.cz). Řeší se tím možnosti používání jednoho klozetu dospělými a dětmi. To by mohlo být jednoduché řešení i jako „zdravý klozet“ s tím, že by pro méně pohyblivé uživatele musela být zabudována madla k usedání nebo vstávání z klozetu. Nebo tím, že by závěsný systém umožňoval změnu polohy při do sedu či sezení na klozetu. Závěsný systém, který umožňuje vertikální pohyb jakékoliv záchodové mísy (při nejnižší poloze 180 mm na střed vývodu) má však vysokou cenu 19 140 Kč (bez DPH) a rozdílná výška se pohybuje v rozsahu 80 mm. Další možnost předvedly v Japonsku na veletrzích sanitární techniky tamní firmy pro handicapované v podobě mechanismu, který mění sklon klozetu, a tím i úhel pro uvolňování puborektální smyčky. Současně řeší i snazší vstávání nebo zvedání se z klozetu. I zde bychom však narazili na velmi vysokou pořizovací hodnotu.

Popis

Po zpracování rešerší se studentka věnovala medicínským problémům s vyměšováním (bohužel nevedla přesně, s kým v ČR problém konzultovala) a ergonomickým parametřům u různých skupin uživatelů. Vlastním výzkumem u různě starých a věkem nebo nemocí handicapovaných osob zjistila, že výška stupátka by měla být pro komfort různých uživatelů rozdílná. Proto by mělo být polohovatelné, což by ale byl značný technický a materiálový problém, který by také zvyšoval případnou cenu produktu.

Dokumentace dokazuje, že dlouho hledala nejen tvar klozetu, ale především podobu a způsob ukotvení a výsuvu stupátka. Internetové zdroje uvádějí, že zahraniční výrobci doporučují u klozetu dvojí výšku, a to 355 mm – 380 mm nebo 390 mm – 430 mm. Výška přisazených stupátek se pak pohybuje od 200 mm – 250 mm.

Magdalena Fousová se vlastním šetřením dopracovala ke kompromisu mezi medicínským hlediskem a možností uživatelů, které testovala, a to na výšku nášlapné plochy 120 mm nad zemí a 280 mm pod horní hranou klozetu. Prostý součet dává celkovou výšku klozetu 400 mm (kapitola Formulace vize). Tomuto slovnímu popisu však neodpovídají technické výkresy, kde je uváděna celková výška klozetu 354 mm, se sedátkem pak 396 mm (str. 31). Technické výkresy prezentované v diplomové práci nezachycují parametry vnitřního tvarování klozetu, které jsou nutné k připojení na odpady a přívod vody.

Oříškem pro práci bylo konstrukční i materiálové řešení výsuvného stupátka. Studentka si představuje, že by mohlo být z plastu nebo kompozitního materiálu, vyztužené 3mm silnou ocelí. Navržená tloušťka stupátka je 46 mm. Výsuv by probíhal ve vlepené vložce do vodící drážky na pryžových válečcích navlečených na ocelové ose. Válečky by šly vytáhnout a omývat. Úplnému vysunutí stupátka mimo drážku a mísu brání dva protilehlé čepy. Výsuv stupátka je navíc opatřen aretačními kolíky v drážce, aby se zabránilo jeho samovolnému zasunutí při dosedu uživatele na klozet. Nášlapná plocha stupátka má hloubku 260 mm, což odpovídá velikosti chodidla č.39-40. Většina mužské populace by tak měla prsty na nohou mimo tuto plochu.

Dalším důležitým prvkem stupátka, které u žádné jiné ukázky prezentované na internetu nenajdeme, je vertikální madlo tvarované tak, aby po zasunutí přesně zapadlo do korpusu klozetu. Jeho výsuv má proběhnout poté, co uživatel dosedne na prkénko (speciálně tvarované), a to pomocí kování, jaké se používá například u skřínkového nábytku. Tlakem se madlo automaticky uvolní. Výsuv madla pak provede uživatel mechanicky rukou.

První cvičné modely sestavila studentka z polystyrenových desek, poté řešila tvar pomocí kartonu. Tento model konzultovala u výrobce zdravotní keramiky, firmy Ideal Standard s.r.o. v Teplicích. V práci chybně uvedla firmu Český porcelán, což je výrobce stolního porcelánu v Dubí (str. 4). V Teplicích prošla výrobu a poznala proces výroby různých typů klozetových mís a zjistila evropské normy a směrnice na jejich výrobu. Vlastní řešení považují firmy za průmyslové know-how. Získala zde však doporučení na rozměry svého plánovaného klozetu.

Pokud by se diplomantka chtěla tématu profesionálně věnovat, musí mj. dobře prostudovat možnosti různých materiálů. Nabízejí se kompozity (a to nejen na stupátko), například Corian (nikoli korian, str. 28 Materiály) nebo Hi-macs, které vyhovují i nejpřísnějším hygienickým normám, dají se vakuově tvarovat, opracovávat jako dřevo, bezešvě lepit, jsou odolné vůči kyselinám i zásadám, absolutně nenasákavé...mají však velkou hmotnost a zatím i cenu. Tvarované záchodové mísy z nich prezentoval například designér Ron Arad v hotelu Puerta America v Madridu.

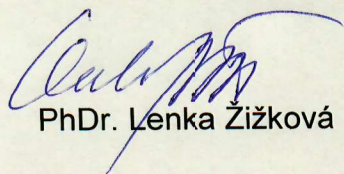
Jako motto své práce uvedla diplomantka „Udělat z tabu otázku designu a životního stylu. Jednoduchost, čistota, která neruší, funkční a nenápadné“, což naplnila.

Její klozet má jednoduchý minimalistický tvar, který dobře zapadá i do současných trendů vybavení WC a koupelen.

Magdalena Fousová odvedla v krátkém časovém úseku velký díl průkopnické a náročné práce. Splnila potřebné parametry pro diplomovou práci, proto ji navrhuji ohodnotit

známkou A (výborný)

V Praze dne 8. června 2018


PhDr. Lenka Žižková