

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Vliv kryoprezervace na mechanické vlastnosti arteriálních štěpů
<b>Jméno autora:</b>	Jiří Fencel
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
<b>Oponent práce:</b>	Matej Daniel
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce vychází z již řešených studií na školícím pracovišti. Metodologie práce tak již byla stanovena. Zadání práce je náročnější rozsahem experimentálních zkoušek.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Autor se v rámci zadání měl seznámit s mechanickými vlastnostmi cév a jejich uchováváním. Část přehledu literatury je zpracována poměrně stručně, např. bez uvedení základních modelů cév. Silnou stránkou práce je experimentální část, kde je autorův přínos nesporný.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Práce je primárně řešena jako experimentální. Použité metody mechanického zkoušení cév odpovídají současnému stavu problematiky. Ve zpracování autor navrhuje využít metodu tenkostěnných nádob. V této oblasti si s autorem dovoluji polemizovat. Autor v práci využívá pro statistickou analýzu t-test, bez ověření normálního rozdělení dat.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Experimentální část práce je zpracována pečlivě. Autor uvádí původní výsledky a stanovené závěry odpovídají prezentovaným zjištěním. Z odborného pohledu mi v práci chybí jasná definice vědecké hypotézy, která by byla podpořena předešlými studii. Některé ze závěrů práce jsou jenom potvrzením již známých faktů.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
K formálnímu zpracování nemám další připomínky.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními</i>	

zvyklostmi a normami.

Autor cituje aktuální publikace. Jediným rušivým vlivem je omezený počet citací na kapitulu v úvodu práce.

#### **Další komentáře a hodnocení**

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

V této práci byl studován vliv kryoprezervace na mechanické vlastnosti tepenných štěpů. Byly provedeny experimenty porovnávající mechanickou odezvu kryoprezervovaných vzorků s nativními vzorky. Současně byl zkoumán také vliv rychlosti rozmrazení kryoprezervovaných vzorků na jejich mechanické vlastnosti. Práce svým rozsahem výrazně převyšuje požadavky na standardní bakalářskou práci. Mé připomínky k práci jsou spíše formálního charakteru.

Otázky:

1. Proč považujete cévu na skořepinu? Nebylo by vhodnější využít teorii tlustostěnných nádob?
2. Byl měřen úhel rozevření?
3. Vysvětlíte volbu použitého statistického zhodnocení.
4. Proč skupina kadaverózních tepenných štěpů vykazuje při vyšších hodnotách napětí vyšší tuhost. Je tento rozdíl statisticky významný?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A** - výborně.

Datum: 19.6.2023

Podpis: