Jméno: Eduard ŠIMŮNEK, Bc. **Osobní číslo: A20N0021P**

Průběh obhajoby diplomové práce:

Student seznámil přítomné členy státní zkušební komise s tématem své diplomové práce zpracované pod vedením Dr. Krnzy:

„Ověření a porovnání metodik modelování 3D tkaných kompozitních materiálů".

Hlavním cílem práce byla analýza různých přístupů modelování a validace získaných výsledků s experimentálními daty. Pro realizaci numerických simulací byl využit software Virtual Performance Solution (VPS). Získané výsledky a výstupy práce byly využity firmou Mecas ESI, s.r.o. Podle vedoucího práce a oponenta z firmy Mecas ESI, s.r.o. byly všechny vytčené cíle splněny a hodnotí diplomovou práci známkou výborně. Diplomant odpověděl na všechny dotazy položené oponentem.

Všeobecná diskuze:

- prof. Lašová – vrstevnaté prvky (respektování provázání lamin) – odhad chyb
  - omezení na velikost úlohy (výpočetní náročnost homogenizace), (urženo homogenizací) možnost užití u standardních výpočtů („v reálu")
- prof. Laš – ortotropní materiál místo lamin (materiálové parametry)
- prof. Rohan – dvouúrovňová homogenizace (svazek v pryskyřici), elastický model kontinua, práce se softwarem („black box")
  - užití periodických podmínek na okrajích, výběr vzorku z pohledu homogenizace (svazek vs okolí – pryskyřice)
- kritéria porušení na jednotlivých úrovních kompozitního materiálu (úrovňová homogenizace)
- postup při validaci dat experimenty (výběr vzorku z pohledu při simulaci...)
- přechod 3D model → skořepina
- prof. Dupal – propojení svazků ve vrstvách (okrajové podmínky na rozhraní)
- prof. Rohan – kontinuita svazku a matrice, podoba sítě na kontaktních plochách, „kontaktní algoritmus"
- doc. Zemčík – tloušťka vzorku (počet svazků ve vrstvách ...)
  - chybějící vstupní informace, upřesnění kritérií z experimentu (porušení materiálu...) vs kritérium poškození

Členové státní zkušební komise:
Prof. Ing. Vladislav Laš, CSc.
Prof. Dr. Ing. Eduard Rohan, DSc.
Prof. Dr. Ing. Jan Dupal
Prof. Ing. Václava Lašová, Ph.D.
Doc. Ing. Robert Zemčík, Ph.D.

Student odpověděl na položené dotazy, na které mohl reagovat v rámci prezentace, která měl ovšem velice stručnou (4 min).

Klasifikace: velmi dobře

Datum obhajoby: **30. srpna 2022**