

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: Bc. Martin Beber

Oponent diplomové práce: Ing. Jiří Kubíček, SKODA MACHINE TOOL a.s., tel:378136781

Tématem diplomové práce byl návrh válečkovacího zařízení, které doplňuje víceúčelový soustruh SR4000. Teoretická část práce se omezila na popis technologie válečkování a požadavků na zařízení. Těžiště práce spočívá v návrhové a výpočtové části.

Po úvodním seznámení s historií zadávajícího závodu a představení koncepce soustruhů SR přistoupil diplomant k stručné úvodní rešerši a seznámení s problematikou válečkování. Při průzkumu aktuálního trhu našel pouze jednoho výrobce obdobného zařízení, kterého si současně vybral jako vzor pro konstrukční řešení zadání. Očekával bych v této části práce rozbor více možných konceptů zařízení a vzájemné porovnání výhod a nevýhod jednotlivých variant řešení.

Variantně je zpracována jen volba uložení tvářecích kladek, kdy jsou výpočtově porovnány tři varianty uložení. Z nich je výsledná varianta vybrána dle největší životnosti použitých ložisek uložení. Pro kontrolu využil známý programový produkt KISSsoft. Při zvoleném řešení nalisování čepu do držáku kladky bude zmiňovaná výměna ložisek obtížně proveditelná.

Mechanismus otáčení držáku kladky je zvolen ruční, pomocí šnekového převodu a manuálního zpevnění šrouby. U návrhu kruhového vedení pinoly není z popisu ani z výkresů jasné pojištění proti pootočení. Mechanismus zpevnění natočení držáku pinol s hirthovými kroužky navržen pro zajištění vysoké tuhosti. Pro uvolnění talířových pružin jsou zvoleny čtyři samostatné jednotky napájené velmi vysokým tlakem, což bude vyžadovat speciální vysokotlaký agregát. Šrouby pro připevnění kroužku stlačující pružiny jsou dle výpočtu podd

Otočná část nosiče kladky byla podrobena MKP výpočtu. Vypočtené místní vysoké hodnoty napětí jsou vysvětleny velkým zjednodušením výpočtového modelu, bez návrhu pro zlepšení nebo jejich zpřesnění.

Podrobně je zpracován návrh hydraulického obvodu celého zařízení, včetně agregátu na přitlačování pinol s kladkami. Umístění agregátu do tělesa zařízení ušetří prostor, ale přinese ztížený přístup ke kontrole jednotlivých hydraulických prvků, stejně tak i k výměně filtrů.

Event. pokračování textu na příložených listech.

Navrhovaná výsledná klasifikace: Výborně

Místo, dne: V Plzni 19.8.2020

V technicko - ekonomickém zhodnocení je shrnut návrh válečkovacího zařízení a činnosti řešené v diplomové práci. Je vyzdvižena především unikátnost celého zařízení vzhledem k jeho parametrům.

Výkresová dokumentace obsahuje konstrukční návrh zařízení a výrobní výkres tvářecí kladky a agregátu. Kvalita provedení je slabší.

Autor v práci potvrdil dobré teoretické znalosti, které jsou podloženy popisem zařízení a rozsáhlým použitím programových prostředků. Řešení je nové a vytváří podklad pro využití v praxi. Rozsahem se práce řadí k středně rozsáhlým. K finální realizaci je třeba dořešit několik detailů.

Rozsah technických výpočtů je dostatečný a dává základní přehled o dimenzování konstrukce. Ve velké míře jsou použity výpočtové programy. Výstupem z nich je velké množství dat, které jsou pro přehlednost přiloženy formou příloh. Jazyková úroveň práce je dobrá, text téměř bez překlepů. Členění práce je systematické, od uvedení do problematiky k finálnímu řešení. Odkazy na použité zdroje jsou přehledné, grafická úprava dobrá.

Zadání diplomové práce bylo splněno s menšími nedostatky ve všech bodech a navržené provedení řeší zadaný problém na dobré úrovni.

V Plzni dne : 19.8.2020