

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 2001/3
ДАТУМ: 01.11.2012.

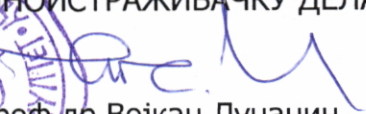
На основу захтева проф.др Слободана Ступара бр. 2001/1 од 01.11.2012. године, одлуке о именовању рецензента и чл. 12.5 Статута Машинског факултета, Истраживачко стручно веће на седници од 01.11.2012. године, донело је следећу

ОДЛУКУ


Прихвата се Техничко решење под насловом: **„Главни редуктор хеликоптера класе врло лаки“**, реализованог у оквиру пројекта ТР—35035, чији су аутори: проф.др Златко Петровић, проф.др Слободан Ступар, доц.др Александар Симоновић, Огњен Пековић, дипл.инж.маш., мр Драган Комаров и Јелена Сворцан, дипл.инж.маш., а позитивну рецензију поднели: проф.др Божидар Росић и проф.др Миодраг Стоименов.

Одлуку доставити: Министарству просвете, науке и технолошког развоја РС, рецензентима и архиви Факултета ради евиденције.

ПРОДЕКАН
ЗА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКУ ДЕЛАТНОСТ



Проф.др Војкан Лучанин



RECENZIJA TEHNIČKOG REŠENJA:

Glavni reduktor helikoptera klase vrlo laki

(1) Datum recenziranja

01. novembar 2012. godine

(2) Podaci o recenzentima

Božidar Rosić, redovni profesor Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu

Miodrag Stoimenov, redovni profesor Mašinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu

(3) Podaci o recenziranom delu

Autori:

prof. dr Zlatko Petrović¹, dipl. maš. inž.
prof. dr Slobodan Stupar¹, dipl. maš. inž.
doc. dr Aleksandar Simonović¹, dipl. maš. inž.
ass. Ognjen Peković¹, dipl. maš. inž.
mr. Dragan Komarov¹, dipl. maš. inž.
ass. Jelena Svorcan¹, dipl. maš. inž.

Naziv tehničkog rešenja:

Glavni reduktor helikoptera klase vrlo laki

Oblast: Mašinstvo

Uža oblast: Vazduhoplovstvo, Helikopteri

Broj stranica:	10
Broj slika:	11
Broj referenci korišćene literature:	9

¹Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet

Odlukom Istraživačko-stručnog veća Mašinskog fakulteta u Beogradu br. 2011/2 od 01.11.2012. imenovani smo za recenzente tehničkog rešenja „**Glavni reduktor helikoptera klase vrlo laki**“ autora: prof. dr Zlatka Petrovića dipl. maš. inž, prof. dr Slobodana Stupara dipl. maš. inž, doc. dr Aleksandra Simonovića dipl. maš. inž, ass. Ognjena Pekovića dipl. maš. inž, mr Dragana Komarova dipl. maš. inž, i ass. Jelene Svorcan dipl. maš. inž. Na osnovu predloga ovog tehničkog rešenja podnosimo sledeći:

IZVEŠTAJ

Tehničko rešenje „**Glavni reduktor helikoptera klase vrlo laki**“ autora: prof. dr Zlatka Petrovića dipl. maš. inž, prof. dr Slobodana Stupara dipl. maš. inž, doc. dr Aleksandra Simonovića dipl. maš. inž, ass. Ognjena Pekovića dipl. maš. inž, mr Dragana Komarova dipl. maš. inž i ass. Jelene Svorcan dipl. maš. inž. je obrazloženo na deset stranica A4 formata, sadrži jedanaest slika. Sastoji se od pet poglavlja, apstrakta i pratećih slika i crteža sa objašnjenjima. Naslovi poglavlja su:

1. Opis problema koji se rešava tehničkim rešenjem
2. Stanje tehnike
3. Izlaganje suštine tehničkog rešenja
4. Kratak opis slika i crteža
5. Detaljan opis tehničkog rešenja
6. Apstrakt
7. Slike i crteži

Tehničko rešenje pripada oblasti mašinstva, a bliže se može svrstati u podoblast vazduhoplovstva odnosno helikoptera. Prihvaćeno je od strane gdina. Kristijana Majera i Mašinskog fakulteta u Beogradu, i primenjuje se na helikopteru klase vrlo laki.

U poglavlju „Opis problema koji se rešava tehničkim rešenjem“ izloženi su zahtevi i problemi koji se javljaju pri projektovanju glavnog reduktora helikoptera. Glavni reduktor helikoptera je deo sistema prenosa snage helikoptera u kome se broj obrtaja izlaznog vratila motora helikoptera redukuje na broj obrtaja glavnog rotora. Broj obrtaja glavnog rotora određuje se na osnovu aerodinamičkog proračuna helikoptera uz uslov da brzina vrhova lopatica ne sme da se nađe u oblasti transoničnih i supersoničnih brzina. Kod uobičajenih konstrukcija lakih helikoptera brzina obrtanja rotora iznosi od 300-50 min⁻¹. Broj obrtaja vratila klipnih motora iznosi preko 3000 min⁻¹, pa je kod klipnih motora potrebno ostvariti redukciju broja obrtaja reda veličine 10:1. Kod turbomlaznih motora ovaj odnos je mnogo veći i često iznosi preko 100:1. Prilikom opisa procesa projektovanja glavnog reduktora, u ovom poglavlju, obrazloženi su zahtevi koje konstruktor mora da ispuni kako bi se napravila optimalna konstrukcija sa aspekta težine, cene, efikasnosti, pouzdanosti, održavanja i životnog veka.

U drugom poglavlju "Stanje tehnike" ukratko je izloženo stanje tehnike u ovoj oblasti. Dati su primeri sličnih konstrukcija i obrazložene su prednosti i mane različitih vidova prenosa snage u glavnim reduktorima helikoptera.

Poglavlje „Izlaganje suštine tehničkog rešenja“ opisuje konstrukciju glavnog reduktora helikoptera koji je predmet ovog tehničkog rešenja. Ukazano je na iterativan postupak izbora optimalne konfiguracije reduktora i opisane su glavne komponente sistema kao i šema opterećenja reduktora. Objašnjene su prednosti ovakvog konstrukcionog rešenja sa aspekta uštede u masi i kompaktnosti, što su bili i najznačajniji elementi projektnog zadatka.

U poglavlju „Detaljan opis tehničkog rešenja“ dat je detaljan opis konstrukcije i opisane su njene karakteristike. Prikazan je izvod iz standarda JAR-VLR koji uređuje ovu oblast i dati su osnovni podaci vezani za pogonsku grupu letelice kao i zahtevani broj obrtaja glavnog rotora. Opisan je način oslanjanja

reduktora na konstrukciju helikoptera kao i način podmazivanja elemenata reduktora. Svaki podsklop reduktora prikazan je i na odgovarajućoj slici sa precizno označenim komponentama. Prikazani su i izrađeni elementi glavnog reduktora.

Sadržaj predloga	Ima	Nema
Oblast	+	
Problem koji se rešava tehničkim rešenjem	+	
Stanje rešenosti problema u svetu (sa pozivom na literaturu)	+	
Suština tehničkog rešenja	+	
Detaljni opis sa karakteristikama	+	
Realizacija i primena	+	
Mišljenje korisnika		+
Literatura	+	
Crteži	+	

MIŠLJENJE

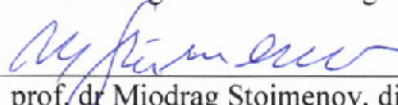
Predlog tehničkog rešenja **Glavni reduktor helikoptera klase vrlo laki** autora: prof. dr Zlatka Petrovića dipl. maš. inž, prof. dr Slobodana Stupara dipl. maš. inž, doc. dr Aleksandra Simonovića dipl. maš. inž, ass. Ognjena Pekovića dipl. maš. inž, mr Dragana Komarova dipl. maš. inž, i ass. Jelene Svorcan dipl. maš. inž. ispunjava sve uslove propisane u Prilogu 2 Pravilnika o postupku i načinu vrednovanja, i kvantitativnom iskazivanju naučnoistraživačkih rezultata istraživača, te Istraživačko-stručnom veću Mašinskog fakulteta u Beogradu predlažemo da pomenuto tehničko rešenje prihvati kao novo tehničko rešenje – bitno poboljšan postojeći proizvod (M84).

RECENZENTI



prof. dr Božidar Rosić, dipl. maš. inž.

Redovni profesor na Katedri za teoriju mehanizama i mašina
Mašinskog fakulteta u Beogradu



prof. dr Miodrag Stoimenov, dipl. maš. inž.

Redovni profesor na Katedri za opšte mašinske konstrukcije
Mašinskog fakulteta u Beogradu

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 2001/2
ДАТУМ: 01.11.2012.

На основу захтева проф.др Слободана Ступара бр. 2001/1 од 01.11.2012. године и чл. 12.5 Статута Машинског факултета, Истраживачко стручно веће на седници од 01.11.2012. године, донело је следећу

О Д Л У К У

Да се за рецензенте Техничког решења под насловом: **„Главни редуктор хеликоптера класе врло лаки“**, реализованог у оквиру пројекта ТР—35035, чији су аутори: проф.др Златко Петровић, проф.др Слободан Ступар, доц.др Александар Симоновић, Огњен Пековић, дипл.инж.маш., мр Драган Комаров и Јелена Сворцан, дипл.инж.маш., именују:

- проф.др Божидар Росић и
- проф.др Миодраг Стоименов.

Одлуку доставити: Министарству просвете, науке и технолошког развоја РС, рецензентима и архиви Факултета ради евиденције.



ПРОДЕКАН
ЗА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКУ ДЕЛАТНОСТ


Проф.др Војкан Лучанин