

Aandrijftechniek maan casus

Jelmer Hemstra, 1810225, Flint Wardenaar, 1771881

March 26, 2024

Abstract

In dit document wordt de casus van de aandrijftechniek van de maanlander behandeld. Hierbij wordt gekeken naar de verschillende aandrijftechnieken en de voor- en nadelen van deze technieken.

1 Inleiding

In dit document wordt de casus van de aandrijftechniek van de maanlander behandeld.

2 Methodologie

Om te bepalen welk type motor het beste is voor de toepassing wordt er vooral gekeken naar de last die de motor moet verdragen. De last is opgedeelt in statische en dynamische last. De statische last is de last die de motor moet verdragen als de maanlander een vaste snelheid heeft. De dynamische last is de last die de motor moet verdragen als de maanlander versnelt of vertraagt.

Beschrijf de aanpak en methoden die gebruikt zijn voor het onderzoek en de evaluatie van de motoren en transmissiesystemen.

3 Analyse van de Lasteisen en -wensen

Om de last die de motor moet kunnen verdragen te bepalen wordt er gekeken naar de eisen die aan de maanlander worden gesteld. De maanlander moet een top snelheid kunnen halen van $2.1[m/s]$. Ook moet hij kunnen versnellen met $0.7[m/s]$ en vertragen met $0.5[m/s]$. Dit moet hij dan ook kunnen doen op een helling van 20° .

Deze last is op te delen in een statische en dynamische last. De statische last is de last die de motor moet verdragen als de maanlander een vaste snelheid heeft. De dynamische last is de last die de motor moet verdragen als de maanlander versnelt of vertraagt.

3.1 Statische last

3.2 Dynamische last

3.3 Krachten en Koppels

4 Mechanische Transmissie

4.1 Overbrengverhouding

4.2 Rendement van de Transmissie

5 Evaluatie van de Motor

5.1 Koppel en Snelheid

5.2 Efficiëntie van de Motor

Analyse van de door Maxon voorgestelde motor: RE25 1187xx, inclusief koppel, snelheid, en efficiëntie.

6 Vergelijking en Alternatieve Opties

Eventuele alternatieve motoren en transmissiesystemen die overwogen zijn.

7 Conclusie en Aanbevelingen

Samenvatting van de bevindingen en het uiteindelijke advies aan de HU over de geschiktheid van de Maxon motor en tandwieloverbrenging voor de Euro Moon Rover.