

INTISARI

Sistem transmisi adalah sebuah mekanisme yang digunakan untuk memindahkan tenaga dan putaran yang dihasilkan oleh mesin untuk menggerakkan roda-roda kendaraan dengan lebih optimal. Sistem transmisi ini digunakan untuk menggerakkan sebuah *truck* yang mempunyai beban maksimal 21000 Kg dengan kecepatan maksimal yang diperoleh sebesar 105 km/jam dan dapat menanjak dengan kemiringan maksimal 20,50 % atau 11,858°. Daya maksimal yang dihasilkan mesin 190 PS.

Komponen utama pada sistem transmisi ini terdiri dari : kopling, transmisi, poros propeller, dan differential unit. Kopling berfungsi untuk menghubungkan dan melepaskan tenaga dan putaran dari mesin ke transmisi. Transmisi berfungsi untuk mengubah putaran dan torsi agar sesuai dengan yang dibutuhkan, transmisi terdiri dari pasangan-pasangan roda gigi miring maupun lurus yang akan dihubungkan ke poros oleh sinkromesh. Selain berfungsi untuk menghubungkan roda gigi dengan poros, sinkromesh ini juga berfungsi agar pada saat penggantian presneleng dapat berlangsung secara cepat dan halus tanpa menghentikan putaran dari mesin. Kemudian dari transmisi, tenaga dan putaran akan diteruskan oleh propeller shaft ke differential unit. Differential unit berfungsi untuk menurunkan dan mengubah arah putaran. Pada perancangan ini, Truck yang digunakan sebagai acuan menggunakan sistem 6x2 yang berarti dari 6 titik roda hanya 2 titik roda yang digunakan untuk menggerakkan kendaraan, sedangkan 2 titik roda paling belakang hanya digunakan untuk menopang beban dari muatan.

Sedangkan komponen pendukung yang digunakan adalah : Spline, bantalan, pelumas. Spline di gunakan untuk meneruskan putaran dari elemen keporos dan sebaliknya. Bantalan, pada perancangan ini yang digunakan adalah bantalan peluru, bantalan kerucut dan bantalan jarum. Komponen pendukung lainnya adalah pelumas, pelumas digunakan salah satunya untuk mengurangi gesekan yang terjadi antar komponen. Pada gear box menggunakan pelumas dengan SAE 90 dan untuk differential unit biasanya menggunakan yang lebih kental yaitu SAE 120.

ABSTRACT

Transmission System is a mechanism which is used for transforming power and rotation produced by the engine to move the wheels optimally. This system transmission is used to move a truck, which have the maximum load is 21000 kg, with maximum speed 105 km/hours and can move until maximum slant 11.858°. The maximum power produced by the engine is 190 PS.

The main components in this transmission system consist of : clutch, transmission, propeller shaft, and differential unit. The function of clutch is connecting and releasing the power and rotation from the engine to transmission unit, while transmission is use for changing the rotation and torque according to the need of the vehicle. This transmission system consists of helical and spur gears that will connected to shaft by sinkromesh. Besides, sinkromesh is uses on the speed change, so that the change can go on faster and smoothly without stopping the rotation of the engine. Then, from the transmission unit, the power and rotation will be continued by propeller shaft to differential unit. Differential unit is used for reducing and changing the direction of the rotation. In this plan, the truck used as the model uses 6x2 system. It means there are 2 wheels instead of 6 which used to move the truck, while 2 back wheels are only used for holding the load.

While the supporting components which are used are : spline, bearing, lubricate. Spline is used to continue the rotation from the elements to the shaft and the contrary. Bearing, in this plan used deep groove ball bearing, conical bearing, and needle bearing. Another component are lubricant, used to reduce the friction that between the components. Mean while, gear box uses lubricant with SAE 90 and differential unit usually uses SAE 120 which is thicker.