



上海納卡什瑪液壓技術有限公司

Nakashima Hydraulics Technology Co., Ltd.

Add: Plant3#, No. 86-150 Pingbei Rd. Zhuangqiao, Minhang District, Shanghai, China 201108
Tel: 400-021-9112 86-21-64901276/2276/3476 Fax: 86-21-64902590
Website: www.nakashima.cn E-mail: sales@nakashima.cn

液壓系統功率的損失的解決方法

液壓系統的功率損失一方面會造成能量上的損失，使系統的總效率下降，另一方面，損失掉的這一部分能量將會轉變成熱能，使液壓油的溫度升高，油液變質，導致液壓設備出現故障。因此，設計液壓系統時，在滿足使用要求的前提下，還應充分考慮降低系統的功率損失。

首先，從動力源泵的方面來考慮，考慮到執行器工作狀況的多樣化，有時系統需要大流量，低壓力；有時又需要小流量，高壓力。所以選擇限壓式變數泵為宜，因為這種類型的泵的流量隨系統壓力的變化而變化。當系統壓力降低時，流量比較大，能滿足執行器的快速行程。當系統壓力提高時流量又相應減小，能滿足執行器的工作行程。這樣既能滿足執行器的工作要求，又能使功率的消耗比較合理。

其次，如果執行器具有調速的要求，那麼在選擇調速回路時，既要滿足調速的要求，又要儘量減少功率損失。常見的調速回路主要有：節流調速回路，容積調速回路，容積節流調速回路。其中節流調速回路的功率損失大，低速穩定性好。而容積調速回路既無溢流損失，也無節流損失，效率高，但低速穩定性差。如果要同時滿足兩方面的要求，可採用差壓式變數泵和節流閥組成的容積節流調速回路，並使節流閥兩端的壓力差儘量小，以減小壓力損失。

第三，液壓油流經各類液壓閥時不可避免的存在著壓力損失和流量損失，這一部分的能量損失在全部能量損失中佔有較大的比重。因此，合理選擇液壓器，調整壓力閥的壓力也是降低功率損失的一個重要方面。流量閥按系統中流量調節範圍選取並保證其最小穩定流量能滿足使用要求，壓力閥的壓力在滿足液壓設備正常工作的情況下，儘量取較低的壓力。

第四，合理選擇液壓油。液壓油在管路中流動時，將呈現出黏性，而黏性過高時，將產生較大的內摩擦力，造成油液發熱，同時增加油液流動時的阻力。當黏性過低時，易造成洩漏，將降低系統容積效率，因此，一般選擇黏度適宜且黏溫特性比較好的油液。另外，當油液在管路中流動時，還存在著沿程壓力損失和局部壓力損失，因此設計管路時儘量縮短管道，同時減少彎管。

以上僅僅是從降低液壓系統的功率損失方面考慮的，具體設計一液壓系統時，還需綜合考慮其他各個方面的要求，金澤液壓可以給您分析工況進行設計，並生產加工！