

Ovládání servohydraulických zkušebních systémů



Případová studie

Pro zákazníka, který vyrábí automobilové spojky jsme navrhli a realizovali dodávku řízení vlastních servohydraulických zkušebních rámců s novou jednotkou silnoproudého napájení. Na začátku projektu byl požadavek na zprovoznění systému řízení 4 dynamických zkušebních rámců včetně nadřazeného systému pro správu a ovládání hydraulických agregátů.

Řízení zkušebních rámců a hydraulických agregátů

Pro zajištění spolehlivého a bezpečného ovládání zdroje vysokotlakého oleje z hydraulických agregátů, které zajišťují stabilní průtok o tlaku 280 bar, bylo potřeba navrhnout a dodat jednotku silnoproudého napájení s řízením pomocí PLC systému a komunikací přes rozhraní PROFINET. Vlastní ovládací SW, který byl navržen a odladěn specialisty naší firmy, nabízí grafické rozhraní ovládaného systému a poskytuje rychlý přehled o stu systému. Řídicí jednotka umožňuje spouštět jednotlivé motory agregátu, ventily pro oběh chladicí kapaliny, ventil pro odtlakování a ventily pro vysoký a nízký tlak na výstupu. Ovládání bylo navrženo tak, aby bylo možné využívat automatický i manuální režim. Hydraulické agregáty zajišťují dostatečný průtok oleje v závislosti na počtu a výkonu provozovaných zkušebních rámců.

Řízení vlastních servohydraulických rámců bylo přizpůsobeno pro spouštění a ovládání dynamických zkoušek automobilových spojek. Pro dlouhodobé životnostní zkoušky výrobků byla procedura upravena tak, aby obsluha minimalizovala čas potřebný pro založení výrobku do zkušebního rámu a provedení předepsané zkoušky.

Dodatečné bezpečnostní prvky

Zkušební rámy byly konstruovány pro ruční obsluhu dynamických zkoušek. Operátor při jejich provozu však mohl provádět manipulační pohyby, které si vyžádaly dodání a zabudování bezpečnostních štítů, které jsou při zkoušce blokovány bezpečnostními zámky. Vysoký stupeň ochrany byl nutný s ohledem na charakter zkušebního zařízení a manuální režim obsluhy.

Výsledný systém ovládání a řízení servohydraulických zkušebních rámců byl předem odzkoušen a krátce na místě testován, kdy se odstranily drobné nedostatky a doplnily dodatečné požadavky před uvedením do plného provozu. Navržený systém řízení zkušebních systémů odpovídá technickému zadání zákazníka a díky implementaci bezpečnostních ochranných prvků splňuje vysoké nároky na dlouhodobý a bezpečný provoz zařízení ve firemní zkušebně. Navržený a realizovaný systém řízení 4 servohydraulických rámců je do budoucna dále rozšiřitelný v závislosti na celkovém výkonu stávajících hydraulických agregátů.

