



**CERTYFIKAT POTWIERDZAJĄCY ODBYCIE KURSU DOSZKALAJĄCEGO
NA STANOWISKACH LABORATORYJNYCH
FIRMY PARKER HANNIFIN**

Zaświadcza się że w dniach: 08÷11.09.2010

Pan Jan Kowalski

ur. 03.10.1980

Odbył kurs doszkalający pt.:

Układy hydrostatyczne maszyn i urządzeń

który przeprowadzony został przy wykorzystaniu elementów hydraulicznych
na stanowiskach laboratoryjnych firmy Parker Hannifin.

Pan **Jan Kowalski** posiadał niezbędną wiedzę o budowie i działaniu układów
hydrostatycznych w zakresie tematyki kursu.

Prowadzący szkolenie:

dr inż. Jerzy Stojek
Kierownik kursów doszkalających
Katedra Automatykacji Procesów, WIMiR, AGH

Kraków, dnia: 11.09.2010



Program odbytego kursu doszkalającego:

1. Podział układów hydraulicznych i ogólny schemat układu hydrostatycznego (1 h).
2. Układy jedno- i wielopompowe (1 h).
3. Układy sterowane dławieniowo: schematy konstrukcyjne, analiza strat i sprawności układów (2 h).
4. Układy sterowania objętościowego: schematy konstrukcyjne, analiza strat i sprawności układów (1 h).
5. Przekładnie hydrostatyczne: działające w obiegu otwartym cieczy, działające w obiegu zamkniętym cieczy (1 h).
6. Układy połączeń odbiorników hydrostatycznych: układy szeregowego połączenia odbiorników, układy równoległego połączenia odbiorników, układy szeregowo-równoległego połączenia odbiorników (1 h).
7. Zasilacze hydrauliczne: zasilacze zespołowe i centralne, indywidualne stacje zasilające (1 h).
8. Układy sterowania sekwencyjnego: układy sterowania sekwencyjnego od położenia, układy sterowania sekwencyjnego od ciśnienia (2 h).
9. Układy synchronizacji ruchu siłowników, analiza układów i cechy eksploatacyjne (2 h).
10. Układy hydrauliczne wykorzystujące technikę nabożową (1 h).
11. Układy hydrauliki mobilnej: układy napędowe maszyn roboczych, hydrauliczne serwomechanizmy kierownicze (2 h).
12. Serwomechanizmy maszyn: pełno hydrauliczne, elektrohydrauliczne (1 h).
13. Układy hydrauliczne energooszczędne: układy Load Sensing OC, układy Load Sensing CC, układy LUDV, układy z odzyskiem energii (2 h).
14. Zajęcia praktyczne na stanowiskach laboratoryjnych: budowa podstawowych układów hydrostatycznych i sprawdzanie ich działania (8 h).
15. Zajęcia praktyczne na stanowiskach laboratoryjnych: badanie i eksploatacja pomp wyporowych (2 h).
16. Zajęcia praktyczne na stanowiskach laboratoryjnych: eksploatacja przekładni hydrostatycznych działających w obiegu otwartym i zamkniętym cieczy (2 h).

