

Hydraulikk III


Vannkraftverk

Kurs i systemforståelse, feilsøking og drift av turbinregulatorer og damluker – for mekanikere, elektrikere og driftsingeniører.



KRM AS – Skandinavias største og mest moderne kurs- og kompetansesenter for roterende maskineri og hydraulisk utstyr





Kurs nr. 1620

Hydraulikk III – Vannkraftverk

Systemforståelse, feilsøking og drift av turbinregulatorer og damluker.
For mekanikere, elektrikere og driftsingeniører.



Dette kurset tar for seg hydraulikken i et vannkraftverk med hovedvekt på turbinregulatorer og damluker. Kurset går inngående gjennom hydraulikken i de aktuelle systemene – samt regelverk og rutiner knyttet til normaldrift og nødkjøring.

Innholdet på kurset er både teoretisk og praktisk rettet, med stor vekt på **praktiske øvelser** på relevante systemer og utstyr i vårt hydraulikklaboratorium. Vi har en turbinregulatormodell med ventiler og komponenter som du finner på en typisk høytrykksregulator – med proporsjonalventiler, akkumulatører, sylindere med posisjonsmålere, samt bruk av PC for justeringer og testing.

Kursdeltagerne arbeider i grupper der de har oppgaver og skjema-lesing knyttet til sine egne installerte systemer. Vi har også tilgjengelig tegninger fra tilsvarende systemer for deg som ikke har mulighet til å ta med underlag fra eget system.

KRMs kurs- og kompetansesenter ligger sentralt på Geilo og bare ca. 5 minutters gange fra Bardøla Høyfjellshotell hvor vi har en fordelaktig bo-avtale for kursdeltagere – noe som borger for maksimalt faglig og sosialt utbytte. Vårt topp moderne kurssenter med det siste innen hydraulisk/teknisk undervisningsutstyr, og vårt inspirerende og spennende kursmiljø, er under kontinuerlig oppgradering.

KRM AS

benytter til enhver tid Skandinavias fremste instruktører innen anvendt hydraulikkunnskap og -utvikling. Slik er du alltid sikret høyt faglig kursutbytte, nyttig "påfyll" og praktisk, ny fagforståelse på ditt eget fagfelt. Og du blir klar til å møte nye krav til dokumentert kunnskap.

KRM hjelper deg videre...

KURSPROGRAM:

Turbinregulatorens virkemåte og regulering av vannkraftverk:

- historikk, teknisk utvikling
- forskjellige typer turbiner og reguleringsmetoder
- reguleringsmekanikk generelt
- mekanisk-hydraulisk turbinregulator
- hydraulisk-elektroniske PID-regulatorer
- damluker og regulering av damnivå
- regulering av vannkraftaggregat
- regulering på separat nett

Proporsjonalventiler:

- direktestyrte og forstyrte retningsventiler
- servoventiler
- trykkventiler
- volumstrømsventiler
- pumpe- og motorstyringer
- proporsjonalstyringer (power supply, forsterkerkort, justeringsmuligheter)
- elektriske grunnbegreper (spenning, strøm, magnetisme, komponenter, symboler)

Regelverk og sikkerhet (HMS):

- sikkerhet og verneutstyr
- nødsystemer
- regelverk for hydraulikkanlegg til bruk innen vannkraft

Hydraulikklaboratorium:

Halve kurset brukes til praktiske øvingsoppgaver der deltagerne selv får prøve

seg på innjustering og feilsøking på modeller og relevante systemer.

I tillegg gjennomgås skjemaer og tegninger fra deltagerens egen regulator, for dem som ønsker det. For de andre blir det gjennomgåelse av et typisk system.

Avsluttende prøve med kursbevis:

Det avholdes en avsluttende prøve som vurderes til bestått/ikke bestått.

Forkunnskaper:

Hydraulikk I og II, eller tilsvarende kompetanse. Er du usikker på dine forkunnskaper? Ta en gratis online kompetansetest på www.krm.no

Fakta om kurs 1620:

Dato/tid: Se "Kurskalender" på www.krm.no!

Varighet: 5 dager, fra man. kl. 12.00 til fre. kl. 12.00.

Sted: Geilo.

Avgift: Kr 14.300,-

Instruktører: Annieli Söderberg, Lennart Strandberg, Örjan Andrén, Jan-Åke Johansson, Jørgen Ringstad, og Sondre Goberg.

Passer for:

Drifts- og vedlikeholds-personell.