

Studie av Winter-Kennedy metoden för flödesmätning i vattenturbiner.

Ämnesområde: Vattenkraft, Strömningsteknik

Bakgrund

Vattenkraft är vår klart största källa för förnybar generering av el. Den kommer för överskådlig tid spela en väsentlig roll i det svenska energisystemet.

Att mäta vattenflödet genom en stor vattenturbin är mycket svårt samtidigt som flödet är en mycket viktig parameter för att avgöra hur anläggningen fungerar. Därför är det mycket viktigt att utveckla de befintliga metoderna för flödesmätning.

Winter-Kennedy metoden är en relativ flödesmätningss metod som mäter tryckskillnaden som flödet skapar i spiralen innan löphjulet. Metoden är en mycket enkel metod för att bestämma flödet men som alla tryckbaserade mätningar är det uppmätta trycket känsligt för lokala förändringar och störningar i närheten av tryckuttagen.

Målformulering

Huvudmålet är att förstå hur Winter-Kennedy mätning påverkas av strömningen vid/nära tryckuttagen.

- Litteraturstudie för att sammanställa rekommendationer rörande tryckuttagsutformning.
 - Hur påverkar designen av tryckuttagen mätningen?
 - Behandling av ytor kring tryckuttag.
 - Dokumentera typiska skador/förändringar på tryckuttag i Vattenfalls vattenkraftverk.
- Genomföra enklare test av tryckuttag för att verifiera olika hypoteser och analyser.
- Analysera mätningarna.

Tidplan

Under 20 veckor enligt överenskommelse, stationeringsort är Älvkarleby.

Litteraturstudie, initial analys av befintliga mätdata. Sammanställning av beräkningsmodeller

- Utvärdera mätdata
- Applicera beräkningsmodeller på befintlig mätdata
- Rapportskrivning och presentation

Handledare:

Urban Andersson
(urban.andersson@vattenfall.com)

Förutsättningar

Examensarbetet genomförs vid Vattenfall Research and Development.

God förmåga att hantera analysprogram typ MatLab och viss kunskap inom ämnesområdet är en fördel (t.ex. genomgången vattenkraftkurs)

Vill du vara med och bidra med din kunskap och samtidigt få värdefulla erfarenheter från vattenkraftsbranschen? Då är du välkommen att skicka en ansökan till kontaktpersonen i denna annons.

Ansökan skickas senast 2010-06-30 till urban.andersson@vattenfall.com och ska innehålla:

- CV med meritförteckning,
- betyg,
- personligt brev

Kontaktperson:

Urban Andersson

Vattenfall Research and Development

814 26 Älvkarleby

026-83638,

urban.andersson@vattenfall.com