



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
ELEKTROENERGEETIKA INSTITUUT

Modelling of Wind turbine in MATLAB-Simulink

Elektroenergeetika õppekava

Energiasüsteemide õppetool

Bakalaureusetöö

Õppetooli juhataja

prof Ivo Palu

Juhendaja

Sambeet Mishra

Lõpetaja

Kristen Kallus

Tallinn 2016

Autorideklaratsioon

Deklareerin, et käesolev lõputöö, mis on minu iseseisva töö tulemus, on esitatud Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika instituudile haridusastme lõpudiplomi taotlemiseks elektroenergeetika erialal. Lõputöö alusel ei ole varem kutse- või teaduskraadi või inseneridiplomit taotletud.

Lõpetaja (allkiri ja kuupäev) _____

Lõputöö kokkuvõte

<i>Autor:</i> Kristen Kallus	<i>Lõputöö liik:</i> Bakalaureusetöö
<i>Töö pealkiri:</i> Elektrituuliku modelleerimine programmis MATLAB-Simulink	
<i>Kuupäev:</i> 27.05.2016	46 lk
<i>Ülikool:</i> Tallinna Tehnikaülikool	
<i>Teaduskond:</i> Energeetikateaduskond	
<i>Instituut:</i> Elektroenergeetika instituut	
<i>Õppetool:</i> Kõrgepingetehnika õppetool	
<i>Töö juhendaja(d):</i> Sameet Mishra	
<i>Sisu kirjeldus:</i> Töö eesmärk on MATLAB-Simulink tarkvara abil modelleerida tuulegeneraatoreid. Katsetati kahepoolse toitega asünkroongeneraatoriga ning püsिमagnetitega sünkroongeneraatoriga tuuleturbiini võrku ühendamist. Tuulegeneraatorite efektiivsuse tõstmiseks kasutati kaht erinevat meetodit- MPPT ja labade sammunurga muutmine.	
<i>Märksõnad:</i> Simulink, kahepoolse toitega asünkroongeneraator, püsिमagnetitega sünkroongeneraator, MPPT, sammunurk, elektrivõrk.	

Summary of the Diploma Work

<i>Author:</i> Kristen Kallus	<i>Kind of the work:</i> Bachelor Thesis
<i>Title:</i> Modelling of Wind turbine in MATLAB-Simulink	
<i>Date:</i> 27.05.2016	46 pages
<i>University:</i> Tallinn University of Technology <i>Faculty:</i> Faculty of Power Engineering <i>Department:</i> Department of Electrical Power Engineering <i>Chair:</i> High Voltage Engineering	
<i>Tutor(s) of the work:</i> Sambeet Mishra	
<i>Abstract:</i> The purpose of this thesis is to model wind turbines in MATLAB-Simulink with grid integrated and off-grid manner. Doubly-fed induction generator and permanent magnet synchronous generator wind turbines under variable wind speed were modelled. Pitch control and maximum power point tracking techniques are used to improve the system efficiency.	
<i>Key words:</i> Simulink, wind turbine, wind farm, MPPT control, grid.	