

Tuulivoimalan vahingontorjunta D31

Sisällysluettelo

1	Suojeluohjeen tarkoitus ja velvoittavuus	2	4	Palovahingon torjunta.....	3
2	Yleistä	2	4.1	Alkusammutuskalusto.....	3
2.1	Toteutus ja tyyppihyväksyntä	2	4.2	Tulityöt.....	3
2.2	Kuljetus	2	4.3	Palonilmaisulaitteisto	3
2.3	Asennus.....	2	5	Ilkivallan torjunta.....	3
2.4	Liitäntä sähköverkkoon.....	2	5.1	Ovet.....	3
2.5	Käytön aikainen turvallisuus	2	5.2	Lukitus.....	3
3	Rikkoutumisvahingon torjunta	2	5.3	Ikkunat ja muut aukot.....	3
3.1	Suojajärjestelmä	2	5.4	Avainten hallussapito.....	3
3.2	Tarkastusdokumentit	2	6	Ympäristövahingon torjunta	3
3.3	Kunnossapito.....	3			
3.4	Erietyiset tarkastuskohteet	3			

1 Suojeluohjeen tarkoitus ja velvoittavuus

Tämä suojeluohje antaa ohjeita, joita noudattamalla tuulivoimalassa voidaan ehkäistä omaisuus- ja keskeytysvahinkojen syntymistä ja pienentää vahinkomenoa. Suojeluohje on saatettava tuulivoimalan toiminnasta vastuussa olevien henkilöiden tietoon.

Suojeluohje koskee maalle asennettuja tuulivoimaloita. Vakuutuskenottajan on huolehdittava, että vakuutettavan tuulivoimalan ja tuulivoimalapuiston suunnittelu, asennus ja käyttö tapahtuvat suojeluohjeessa esitetyllä tavalla. Tuulivoimaloiden tekniset ratkaisut ovat valmistajakohtaisia. Tämä suojeluohje käsittelee tuulivoimalan vahingontorjuntaa yleisesti.

Vakuutuskenottaja ja LähiTapiola Keskinäinen Vakuutusyhtiö sopivat niistä suojeluohjeen mukaisista vahingontorjuntatoimenpiteistä, jotka ovat kyseessä olevalle tuulivoimalatyypille merkityksellisiä.

Jos suojeluohjetta ei noudateta ja noudattamatta jättäminen vaikuttaa vahingon syntyyn tai sen määrään (laajuuteen), korvausta voidaan vakuutusoppimuskain mukaan vähentää tai se voidaan evätä.

2 Yleistä

2.1 Toteutus ja tyyppihyväksyntä

Tuulivoimalan toteutuksen on perustuttava International Electrotechnical Commission standardisarjaan IEC 61400: Wind turbine generator systems.

Rakenteiden ja instrumentoinnin suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon standardisarjassa esitettyä laajemmin paikalliset ympäristöolosuhteet kuten lämpötila ja jään muodostuminen.

Tuulivoimalan on sovellettava asennuspaikan tuuliolosuhteisiin. Tuuliolosuhteissa on otettava huomioon tuulen voimakkuus, puuskaisuus ja turbulenssi. Perustuksen suunnittelussa tulee ottaa huomioon sijoituspaikan olosuhteet. Perustuksen on oltava riittävän luja, jäykkä, vakaa ja kestävä. Perustusten on ulotuttava routarajan alapuolelle.

Tuulivoimalalla on oltava akkreditoidun sertifiointilaitoksen myöntämä tyyppihyväksyntä standardisarjan IEC 61400: Wind turbine generator systems mukaisuudesta. Tyyppihyväksynnän on perustuttava standardiin IEC 61400-22: Conformity testing and certification.

2.2 Kuljetus

Tuulivoimalan komponenttien kuljetus on tehtävä tuuli-voimalan valmistajan laatiman kuljetusohjeeseen perustuvan kuljetussuunnitelman mukaisesti. Kuljetus- suunnitelmassa on esitettävä kuljetusreitille asetettava vaatimukset ja millä toimenpiteillä valittu kuljetusreitti soveltuu tuulivoimalan osien kuljetuksille. Kuljetettavat osat on suojattava mekaanisilta ja ilmastollisilta rasituksilta. Kuljetettavat osat on kiinnitettävä ja tuettava valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Asennuspaikalla osat on tarkistettava mahdollisten kuljetusvaurioiden havaitsemiseksi. Kuljetusvaurio on korjattava ennen osan käyttöönottoa valmistajan ohjeiden mukaisesti.

2.3 Asennus

Tuulivoimalan asennuksessa on noudatettava valmistajan laatimia asennusohjeita. Asennusta ei saa tehdä ilmasto-olosuhteessa, joka poikkeaa tuulivoimalalle tai sen asennuslaitteelle sallitusta arvosta. Tuulivoimalan asennuksen on tapahduttava tuulivoimalan valmistajan auktorisoiman henkilön johdolla. Asennuksesta on laadittava asennusdokumentaatio. Asennusdokumentaatiosta on käytävä ilmi tehdyt vastaanottotarkastukset, tiedot asennuksen toteutuksesta, turvajärjestelmien testauksesta ja lähtöarvomittausten arvoista.

2.4 Liitäntä sähköverkkoon

Tuulivoimala ja tuulivoimalapuisto on varustettava sähköverkon haltijan edellyttämällä suojauksilla. Suojausten toimivuus on tarkastettava ennen tuulivoimalan liittämistä sähköverkkoon ja käytön aikana kunnossapito-ohjelman mukaisesti.

2.5 Käytön aikainen turvallisuus

Tuulivoimalalla on oltava pelastussuunnitelma. Tuulivoimalassa on oltava nähtävillä ajan tasalla olevat turvallisuusohjeet ja turvallisuusopasteet. Huoltohenkilöstö on perehdytettävä pelastussuunnitelmaan ja turvallisuusohjeisiin. Turvallisuusohjeissa on esitettävä yksityiskohtainen ajo-ohje tuulivoimalalle tai tuulivoimalan GPS-koordinaatit hätäilmoitusta varten.

Tuulivoimalassa saavat liikkua vain valmistajan valtuuttamat henkilöt sekä tuulivoimalan haltijan nimeämät turvallisuuskoulutuksen saaneet henkilöt. Tuulivoimalan haltijan nimeämät henkilöt, joilla ei ole turvallisuuskoulutusta, saavat liikkua tuulivoimalassa vain nimetyn turvallisuudesta vastaavan henkilön valvonnan alaisina.

Kaikkien tuulivoimalassa olevien henkilöiden on käytettävä asianmukaisia turvavarusteita. Tuulivoimalassa työskenteleviä henkilöitä varten on oltava hätäpoistumislaite.

Laitetilat on pidettävä hyvässä järjestyksessä ja siisteinä turvallisen työskentelyn varmistamiseksi ja vahinkojen välttämiseksi.

3 Rikkoutumisvahingon torjunta

3.1 Suojajärjestelmä

Tuulivoimala on oltava varustettu suojajärjestelmällä standardisarjan IEC 61400 mukaisesti. Mikäli käyttöarvo poikkeaa jatkuvassa käytössä valmistajan ilmoittamasta sallitusta arvosta, suojajärjestelmän on ohjattava tuulivoimala turvalliseen tilaan tai pysäytettävä tuulivoimala automaattisesti.

3.2 Tarkastusdokumentit

Tuulivoimalan vastaanottotarkastuksesta ja ennen takuuajan päättymistä tehtävästä tarkastuksesta on laadittava dokumentit. Myös tapahtuneista vahingoista ja tehdyistä korjauksista on laadittava dokumentit.

3.3 Kunnossapito

Tuulivoimalan kunnossapitoa varten on oltava valmistajan laatima kunnossapito-ohjelma. Kunnossapito-ohjelmassa on esitettävä eri tuulivoimalan komponenteille tehtävät tarkastukset ja huollot sekä niiden määräajat. Kunnossapito-ohjelmassa on myös esitettävä kuluvat osat, jotka on vaihdettava valmistajan ilmoittaman käyttöiän tai käyttöarvon muuttuessa.

Kunnossapito-ohjelman mukaiset tarkastukset ja huollot sekä tuulivoimalan korjaukset saa suorittaa vain kohteen kunnossapitoon pätevästi huoltohenkilöstö. Kunnossapito-ohjelman mukaiset tarkastukset, huollot ja osien vaihdot on dokumentoitava. Kunnossapito-ohjelma on päivitettävä valmistajan tai kunnossapitoa tekevän yrityksen toimesta vastaamaan tuulivoimalan sen hetkistä tilannetta.

3.4 Erityiset tarkastuskohteet

Tuulivoimalan lapojen tarkastusväli saa olla enintään kaksi vuotta. Tarkastus on tehtävä ulkopuolelta lavan pintaa myöten sekä lavan sisältä niissä kohdin, joihin tarkastajalla on pääsy. Havaitut viat, jotka voivat aiheuttaa lavan rikkoutumisen, on korjattava ennen tuulivoimalan käynnistämistä.

Tuulivoimalan salamasuojausten tarkastus- ja mittausväli saa olla enintään kaksi vuotta. Salamasuojauksen mittaus on tehtävä lavan reseptoreista maadoitus-elektrodiin siten, että johtimen huono liitos, osittainen katkeaminen tai liukupintojen väliset huonot kontaktit havaitaan.

4 Palovahingon torjunta

4.1 Alkusammutuskalusto

Tuulivoimalan konehuone ja tornin alaosa on varustettava vähintään kahdella pakkasen kestävällä 27A 144B C teholuokan käsisammuttimella, jotka soveltuvat myös jännitteisen kohteen sammuttamiseen. Käsisammuttimet on sijoitettava ja merkittävä siten, että ne ovat helposti saatavissa tulipalon syttyessä. Käsisammuttimien sijaintipaikat on merkittävä pelastussuunnitelmaan tai turvallisuusohjeeseen.

4.2 Tulityöt

Huoltotyössä on käytettävä työmenetelmiä, joista ei aiheudu palon vaaraa. Jos tulitöitä kuitenkin joudutaan tekemään, tulitöiden turvallisuusasiat on toteutettava LähiTapiolan tulityöohjeen D10 mukaisesti. Tulityöturvallisuutta käsitellään myös standardissa ”SFS 5900 Tulitöiden paloturvallisuus”.

4.3 Palonilmaisulaitteisto

Tuulivoimala on varustettava savun havaitsemiseen perustuvalla palonilmaisulaitteistolla.

5 Ikkivallan torjunta

5.1 Ovet

Tuulivoimalaa ja sen sähkötilaa rajaavan oven on oltava sellainen, että kohteeseen tunkeutuminen ei ole mahdollista ilman työkaluilla tapahtuvaa oven rakenteiden rikkomista.

Oven karmin on oltava tuettu seinärakenteeseen lukon ja saranan kohdalta. Oven saranapuolella on oltava vähintään kolme karmiin tai ovilevyyn kiinnitettyä murtosuojaatappia, mikäli saranat voidaan purkaa oven ulkopuolelta.

Kun ovi on lukittu, oven lukon puoleisen sivun ja karmin väli ei saa olla suurempi kuin 5 mm. Huultamattoman oven käyttölukko on oltava suojattu rakoraudalla.

5.2 Lukitus

Tuulivoimalaan ja sen erilliseen sähkötilaan johtava yksilehtinen ulko-ovi on lukittava käyttölukolla. Lukon on oltava takalukossa, kun tuulivoimalassa tai sähkötilassa ei työskennellä.

Tuulivoimalaan ja sen erilliseen sähkötilaan johtava kaksilehtinen ovi eli pariovi on lukittava siten, että parioven käyntipuolen ovilehti lukitaan kiintopuolen ovilehteen kuten yksilehtinen ovi. Lisäksi kiintopuolen ovilehden avautuminen on estettävä oven sisäpuolelle asennetulla lukitulla pikasalvalla.

5.3 Ikkunat ja muut aukot

Ikkuna, tuuletus- ja muu aukko, joka sijaitsee alle neljän metrin korkeudella maanpinnasta tai kulkutasosta, on oltava suojattu kiinteällä tai lukitulla teräsristikolla tai teräsverkolla.

5.4 Avainten hallussapito

Tuulivoimalan ja sen sähkötilan avaimia saa olla vain tuulivoimalan haltijan nimeämällä henkilöllä. Avainten haltijoista on pidettävä kirjaa.

6 Ympäristövahingon torjunta

Jos tuulivoimalan laitteistossa on yli 500 litraa vaaralliseksi luokiteltuja kemikaaleja, on laitteisto sijoitettava tiivislattiaiseen, kynnyksin tai lattiakaadoin varustettuun viemäröimättömään tilaan tai erilliseen suoja-altaaseen siten, että emikaalit eivät pääse valumaan maaperään ja mahdolliset vuodot voidaan kerätä talteen. Suoja-altaan tai tiiviin alustan tilavuuden on oltava vähintään 100 % siinä sijaitsevan suurimman vaarallista kemikaalia sijaitsevan säiliön tilavuudesta.

Vakuutukset myöntävät seuraavat LähiTapiola-ryhmään kuuluvat keskinäiset vakuutusyhtiöt (y-tunnus):

LähiTapiola **Etelä** (0139557-7) | LähiTapiola **Etelä-Pohjanmaa** (0178281-7) | LokalTapiola Sydäkusten -
LähiTapiola **Etelärannikko** (0135987-5) | LähiTapiola **Itä** (2246442-0) | LähiTapiola **Kaakkois-Suomi**
(0225907-5) | LähiTapiola **Kainuu-Koillismaa** (0210339-6) | LähiTapiola **Keski-Suomi** (0208463-1) | LähiTapiola
Lappi (0277001-7) | LähiTapiola **Loimi-Häme** (0134859-4) | LähiTapiola **Länsi-Suomi** (0134099-8) | LähiTapiola
Pirkanmaa (0205843-3) | LokalTapiola **Österbotten** - LähiTapiola **Pohjanmaa** (0180953-0) | LähiTapiola
Pohjoinen (2235550-7) | LähiTapiola **Pääkaupunkiseutu** (2647339-1) | LähiTapiola **Savo** (1759597-9) |
LähiTapiola **Savo-Karjala** (0218612-8) | LähiTapiola **Uusimaa** (0224469-0) | LähiTapiola
Varsinais-Suomi (0204067-1) | LähiTapiola **Vellamo** (0282283-3) |
LähiTapiola Keskinäinen Vakuutusyhtiö (0211034-2)

Löydät yhtiöiden yhteystiedot osoitteesta www.lahitapiola.fi.

