

文本复制检测报告单 (全文标明引文)

№: ADBD2020R_2020101309220020201013164426308397872507

检测时间: 2020-10-13 16:44:26

检测文献: 风力发电技术与功率控制策略

作者: 袁雅琳;

检测范围: 中国学术期刊网络出版总库
中国重要会议论文全文数据库
中国重要报纸全文数据库
中国专利全文数据库
英文数据库(涵盖期刊、博硕、会议的英文数据以及德国Springer、英国Taylor&Francis 期刊数据库等)
港澳台学术文献库
优先出版文献库
图书资源
个人比对库

时间范围: 1900-01-01至2018-11-08

检测结果

去除本人文献复制比: ■ 0%
去除引用文献复制比: 0%
单篇最大文字复制比: 0% ()

跨语言检测结果: /
总文字复制比: 0%

重复字数: [0] 总段落数: [1]
总字数: [2571] 疑似段落数: [0]
单篇最大重复字数: [0] 前部重合字数: [0]
疑似段落最大重合字数: [0] 后部重合字数: [0]
疑似段落最小重合字数: [0]



指 标: 疑似剽窃观点 疑似剽窃文字表述 疑似自我剽窃 疑似整体剽窃 过度引用

表 格: 0 公 式: 没有数据 疑似文字的图片: 0 脚注与尾注: 0

(注释: ■ 无问题部分 ■ 文字复制部分 ■ 引用部分)

1. 风力发电技术与功率控制策略

总字数: 2571

相似文献列表

去除本人文献复制比: 0%(0) 文字复制比: 0%(0) 疑似剽窃观点: (0)

原文内容

风力发电是当前较为新颖的发电方式,在使用过程中不会对环境造成污染,而且造价较为低廉。当前全球的气候都在逐渐变暖,而在这样的背景下风力资源作为一种较为清洁的能源而被得到了广泛的应用。当前各国都在积极的研究风力发电技术,在风力发电机工作的过程中如何有效的控制发电功率是整个风力发电机正常工作的重点。本文主要对未来风力发电发展的主要趋势做出了探讨,并且结合实际情况制定了相应控制发电功率的策略。

风力发电最早是在上个世纪开始被人研究的,随着人们的不断探索和研究,通过对航空领域飞机旋翼技术的研究,研究出了一种小型的风力发电设备,此设备一研究出来就在一些风力较强的海岛得到了广泛的使用。随着后来人们不断对此项技术进行完善,风力发电技术也得到了更大范围的推广和使用。1风力发电技术的基本发电原理风力发电主要把风能转化为机械能为基础发电的,而后在将转化而来的机械能变成电力动能。在实际工作过程中,风力将风车扇叶带动旋转,旋转的过程中利用增速机加快扇叶的旋转速度,从而有效的促使发电机进行发电。而在风力发电过程中所使用的设备装置统一称为风力发电机组,而此发电机组又可以细致划分为风轮、发电机和塔架三个部分。其中把风能转化为机械能最主要依靠的就是风轮装置,主要由两片或两片以上的螺旋桨形状的桨叶构成。当桨叶受到风的作用时,在桨叶上产生气动力来促使风轮的转动。为了确保风轮在工作过程中始终对准风向以获得最大的功率,在实际使用的过程中需要在风轮后安装一个类似于风向标的尾舵。风力发电机的塔架就是一个支撑整个风轮、尾舵和发电机的构架。在设置铁塔的高度时,需要对实际环境中地面障碍物对风速的影响情况和扇叶实际直径的大小进行综合考量,以确保设置塔架的高度符合风力发电机实际工作的要求。发电机最主要的作用就是在风轮受到风的作用而产生恒定转速之后,再由增速机将其传递给发电机匀速运转,最终由发电机将机械能转变为电能。一般小型的风力发电系统都具有较高的发电效率,但是这类发电机不仅只是由一个发风力发电是当前较为新颖的发电方式,在使用过程中不会对环境造成污染,而且造价较

为低廉。当前全球的气候都在逐渐变暖,而在这样的背景下风力资源作为一种较为清洁的能源而被得到了广泛的应用。当前各国都在积极的研究风力发电技术,在风力发电机工作的过程中如何有效的控制发电功率是整个风力发电机正常工作的重点。本文主要对未来风力发电发展的主要趋势做出了探讨,并且结合实际情况制定了相应控制发电功率的策略。摘要电机头构成,是一个具备一定科技水平的系统,系统内包括发电机和变流器。一般风力发电机都是由机头、转体、尾翼、叶片这几个结构组成,这几个部分每个都有其作用。风力发电机的叶片主要受到风力的作用,并且通过机头将其转化为电能,发电机的尾翼能够与确保扇叶始终对着风向以获得风最大的作用力,风力发电机的转体为尾翼的正常工作提供了保障,通常转子所使用的都是永磁体或者励磁体,通过定子绕组切割磁力线最终产生电能。

2未来风力发电技术的发展趋势

2.1工作时的电容量不断的增大

随着科学技术水平的不断提高,风力发电技术最主要的发展趋势就是不断的提高了工作时的电容量,当前很多风力发电机的电容量基本都可以保持在一兆瓦以上,但是最大的可以达到五兆瓦。在当前的一些发达国家内已经开始使用更大电容量的发电机,美国甚至已经开始研发电容量为十兆瓦的发电机。随着科学技术水平的不断发展,在未来风力发电的最大电容量可能会达到五十兆瓦。

2.2由陆地的风力发电逐步向海上转移

当前大多数的风力发电设备都设置在陆地上,很少有设置在海上的风力发电设备。当前世界上很多风力发电技术较为成熟的国家逐渐的将陆地上的风力发电开始向海上转移。在海上建造风力发电设备其基本原理大致和陆地上的发电设备原理相同,但是在海上建造风力发电设备对土地资源没有较高的要求,减少了对于陆地上土地资源的消耗。并且一般海上的风力资源要远远大于陆地上的风力资源,提高了对于风力资源的利用效率。当前我国正在大力的研发海上风力发电技术,相信不久之后就可以投入使用。

2.3风力发电技术的发电效率将会不断的提高

随着科学技术的不断研发和改进,风力发电技术也得到了不断的完善和改进。但是一般风力发电设备一般的使用年限都较短,很难超过二十年,而且这类设备都具有较高的造价。并且在安装完成后,还需要对设备进行定期的维护和处理,极大的降低了设备整体所带来的经济效益。所以未来风力发电技术在实际工作过程中发电的效率会不断的增加,通过对设备不断的改进和完善,减小对于整个设备的负荷。

3控制发电机功率的方法

3.1控制发电机功率的原理

对于风力发电机功率的控制原理较为简单,其最基本的内容就是在受到一定风力的作用下,有效的控制整个风力机组的输出功率。在风速的变化在一个稳定的范围内时,对其进行变速控制,并且建立相应的数据分析曲线,从中选择一个最合适的功率曲线,从而得到一个最大的功率数值。当风速十分不稳定时,可以调节风力发电机的桨距,调整桨叶和桨距角之间的距离,以确保输出的额定功率不会改变。

3.2实际功率控制的工作流程

在进行风力发电的功率控制过程中,使用最多的手段就是变桨控制。在实际使用这种方法的过程中,先对风力发电机阻的整个控制系统进行优化,通过桨距来进行风速大小的判断。当风速过于小时,风力发电机组不会做出调整,当切入时的风速与发电机组的额定风速之间存在差别时,发电机的变速装置就会传感器发送一个信号,从而对发电机的功率进行有效的调节。风力发电机的功率控制最主要的就是建立一个完整的内部控制系统,设置一定的额定功率对实际的发电功率进行有效的调节。

4总结

当前越来越多的人认识到了风能重要性,也不断的加强了对于风电技术的研发和改进,未来风力发电技术的建造成本将会逐渐降低,并且将会渐渐的向海上转移。在风力发电推广的过程中,想要不短的增加风力发电的规模,就需要不短的对风力发电技术进行不断的改进和完善,以此来提高风力发电的效率。在对风力发电机的功率进行控制的过程中,相应的技术人员需要对风力发电机实际的工作环境进行考察,对风力发电机组的内部结构进行不断的优化和改进,从而有效的提高风力发电设备的稳定性和高效性。

学本科学历。助教。主要研究方向为光伏发电,风力发电。武威职业学院甘肃省武威市733000

【参考文献】

- [1]张蕾,王广梅.关于风力发电技术与功率控制策略的探究[J].电子技术与软件工程,2014(03):174.
- [2]魏宪华.关于风力发电技术与功率控制策略的研究分析[J].湖南农机,2013,40(11):99-100.
- [3]王志新,张华强.风力发电技术与功率控制策略研究[J].自动化仪表,2008(11):1-6.

说明: 1. 总文字复制比: 被检测论文总重合字数在总字数中所占的比例

2. 去除引用文献复制比: 去除系统识别为引用的文献后, 计算出来的重合字数在总字数中所占的比例

3. 去除本人文献复制比: 去除作者本人文献后, 计算出来的重合字数在总字数中所占的比例

4. 单篇最大文字复制比: 被检测文献与所有相似文献比对后, 重合字数占总字数的比例最大的那一篇文献的文字复制比

5. 指标是由系统根据《学术论文不端行为的界定标准》自动生成的

6. 红色文字表示文字复制部分;绿色文字表示引用部分;棕灰色文字表示作者本人文献部分

7. 本报告单仅对您所选择比对资源范围内检测结果负责



✉ amlc@cnki.net

🌐 <http://check.cnki.net/>

👤 <http://e.weibo.com/u/3194559873/>