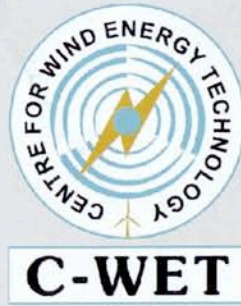


पवन



पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केंद्र का समाचार बुलेटिन

विषयसाराणी

समाचार 2 सी-वेट कार्यरत 3 पवन निकास-सामान्य महत्वपूर्ण मामला 5
पवन शक्ति का ऊर्जस्वी गठन 6 तैरती महासागर पवन-चक्कियाँ 7 हमको पवन शक्ति की आवश्यकता है 8



संपादकीय

सभी संभव उपायों व धनों के द्वारा ऊर्जा का उत्पादन करना शक व प्रतियोगिता से परे है। फिर भी विभिन्न संसाधनों का लाभ उठाने का सिद्धांत तो अवश्य रहता है। पवन शक्ति ऊर्जा-मिश्रण का रास्ता सानंद बना चुकी है, क्रांतिक द्रव्यमान स्थापित किया गया है और हम अत्यंत अधिकृत नाभिकीय शक्ति से आगे बढ़ गये हैं। यह समय आत्मनिरीक्षण और आगे उठा ले जाने के अगले कदमों पर विचार करने का है। हमें यह सुनिश्चित करना है कि उत्साह पूर्ण प्रतिक्रिया के लाभ को चालू रखें। इस लक्ष्य के लिए प्रारूप प्रमाणीकरण बहुत मुख्य होता है। वह संबंधित क्षेत्र में मात्र स्पर्धा करना नहीं रहेगा। वास्तविक परीक्षण अन्य संसाधनों के साथ रहेगा।

प्रदत्त प्रतिमान/मशीनरी के प्रारूप प्रमाणीकरण के प्रक्रम को सही परिप्रेक्ष्य में समझना है। सामान्यतः सार्वजनिक क्षेत्र में प्रचालित संयंत्र और मेशीनरी के लिए उनकी सुरक्षित स्थिति का प्रमाणीकरण आवश्यक है। वह गाडी या वायुयान और उस सिलसिले में ऊष्मा प्रजनन केंद्र हो सकता है। प्रस्तुत मामलों में प्रमाणीकरण उत्पाद्य के बाजार में पहुँचने के पहले प्रस्तुत होता है। तत्त्वतः जनता को न संबंधित आवश्यकताओं की जानकारी होगी या न उनको मालूम हुआ होगा कि जिन उत्पादों का उपभोग वे करते हैं वे ऐसी प्रक्रियाओं से गुजरे होंगे।

ऐसे मामलों में निवेश-निर्गत की स्थितियाँ साधारणतः प्रभावी नियंत्रण के अधीन होती हैं और तंत्र-अभिकल्प सभी तत्वों पर ध्यान दे सकता है। उदाहरण के तौर पर अष्पीय केंद्र का अभिकल्प ले लें। तंत्र में प्रयुक्त कोयले की मात्रा, भाष्प-दाब, जल-गुण वत्ता, बॉयलर व टरबाइन आदि सब पूर्वनिर्धारित और पूर्वप्रबंधित होते हैं। प्रचालन पहलू नियंत्रण के अधीन होते हैं और अभिकल्पक उसका विशेष उल्लेख कर सकता है। यह सुनिश्चित करना संभव है कि किसी भी तत्व का अतिक्रमण अधिकतर स्थितियों में नहीं किया गया है।

पवन-टरबाइन का मामला मात्र यहाँ तक नहीं हुआ है— ऐसे बहुत-कुछ तत्व हैं जो अभिकल्पक के नियंत्रण के अधीन नहीं होते। एक ओर पवन-प्रकृति, तंत्र अभिकल्प और इष्टतमीकरण पर भारी अपेक्षाएँ लगाती है। दूसरी ओर बहुत प्रौद्योगिकियों का प्रयोग प्रस्तुत करता है। इसलिए अधिकतम समाकलनघटकों और उप-संयोजकों की अपेक्षा करता है।

स्पर्धाओं पर ध्यान देते हुए अभिकल्पक अपने अनुभवों के आधार पर विचार करने की ओर प्रवृत्त होता है। प्रायः इन निर्णयों में अनेकों का पर्याप्त प्रभाव निदर्श की क्षमता पर पड़ सकता है जिससे वह प्राकृतिक व कृत्रिम परिस्थितियों का सामना करने में सक्षम हो सके। इसलिए भले ही वह अनिवार्य अपेक्षा न हो फिर भी उत्पाद का मूल्यांकन एक तटस्थ अभिकरण के द्वारा करना हमेशा एक सुविचार होगा।

विभिन्न देशों के अनुसरित पवन-टरबाइन प्रमाणीकरण प्रणालियाँ दो दशकों से अधिक समय पर विकसित की गयी हैं। उनके पास अधिकतम प्रश्नों का समाधान है जो स्वभावतः तीव्र जिज्ञासुओं के मन में उठते हैं। जब एक निदर्श का प्रारूप प्रमाणीकरण किया जाता है, तीन मूल पहलुओं पर ध्यान दिया जाता है। प्रथमतः-अभिकल्प मूल्यांकन सभी संभव प्रचालन स्थितियों और श्रान्ति भार, अधिकतम भार आदि के परिजणों के द्वारा किया जाता है और सुरक्षा के तत्वों का निर्धारण भी किया जाता है।

अभिलेख प्रलेखन, सुरक्षा तत्व संरचनात्मक गतिकी, विनिर्देश, स्वतंत्र परिकलन आदि बहुत ध्यान देकर अधिकतर क्रांतिक मान्यताओं के प्रमाणीकरण के लिए कार्यान्वित किये जाते हैं। निष्पादन और संरचनत्मक भारण का विस्तृत परीक्षण प्रमाणन का दूसरा प्रमुख पहलू बनता है। मशीन भी, प्रचालन आपाती काम-बंदी और सद्दोष परिस्थितिया की अधिकतम संभव स्थितियों के अधीन प्रायः रखी जाएगी। यह अभिकल्प पूर्वानुमान की जाँच की

संपादकीय मंडल

प्रधान संपादक

एम.पी. रमेश

कार्यकारी निदेशक, सी-वेट

सह संपादक

पी. कनगवेल

वैज्ञानिक, आइ.टी.सी.एस.

सदस्य

ई. श्रीवत्सन

एकक प्रमुख, डब्ल्यू.आर.ए व आइ.टी.सी.एस

राजेश कत्याल

एकक प्रमुख, आर.एड.डी

एस.ए. मैथ्यू

एकक प्रमुख प्रभारी, टेस्टिंग

ए. सेंटिलकुमार

एकक मुखिया प्रभारी, एस व सी

डी. लक्ष्मणन

महाप्रबंधक, वि. व प्र.

सहायता करता है। उदाहरण के तौर पर, अगर ब्लेडमूल का पूर्वानुमानित प्रतिबल नियंत्रण के अधीन अतिक्रमण करें तो उसका पता लगाना संभव होगा।

प्रदत्त प्रमाणित निदर्श की सही प्रतिकृतियों का उत्पादन किया जाना चाहिए। यह सुनिश्चित करना तीसरा पहलू है। यह भी अन्य पहलुओं के समान अतिमुख्य है।

यद्यपि निदर्श प्रमाणीकरण अनिवार्य नहीं होता फिर भी प्रमाणीकरण के वैज्ञानिक पहलू को बढा-चढाकर नहीं कहा जा सकता। वह हमेशा प्रौद्योगिकी के लाभ के लिए है। कोई भी अभिकल्पक इसे मान लेगा कि अंत में ऐसा मूल्यांकन उत्पाद-अभिकल्प के विकास के लिए संकेत देगा। स्वभावतः यह पवन-टरबाइनों को प्रतियोगात्मक सीमा देगा। प्रस्तुत लाभ को नज़र-अंदाज नहीं करना चाहिए।

एम.पी. रमेश
कार्यकारी निदेशक

समाचार

समाचार समाचार समाचार समाचार समाचार समाचार समाचार समाचार समाचार समाचार समाचार समाचार समाचार

राज्यवार पवन शक्ति संस्थापित सामर्थ्य - भारत में									
रटज्य	दि. 31.03.2005 को			दि. 31.03.2006 को			जोड़ 2005-06 को	सामर्था जोड़ अप्रैल 06 से सितंबर 06 मे वा में	संचित 30.9.2006 मे वा
	निदर्शन प्रायोजनाएँ (मे वा)	निजी क्षेत्र प्रायोजनाएँ (मे वा)	कुल सामर्थ्य (मे वा)	निदर्शन प्रायोजनाएँ (मे वा)	निजी क्षेत्र प्रायोजनाएँ (मे वा)	कुल मामर्थ्य (मे वा)	(मे वा)	(मे वा)	(मे वा)
आंध्र प्रदेश	5.4	115.1	120.5	5.4	115.6	121.0	0.5	0.0	121.00
गुजरात	17.3	236.2	253.5	17.3	320.8	338.1	84.6	37.5	375.6
कर्नाटक	7.1	403.7	410.8	7.1	577.5	584.6	173.8	102.9	687.5
केरल	2.0	0.0	2.0	2.0	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0
मध्यप्रदेश	0.6	28.3	28.9	0.6	39.7	40.3	11.4	12.7	53.0
महाराष्ट्र	8.4	447.8	456.2	8.4	992.9	1001.3	545.1	240.4	1241.7
राजस्थान	6.4	278.4	284.8	6.4	351.7	358.1	73.3	27.8	385.9
तमिलनाडु	19.4	2015.5	2034.9	19.4	2873.1	2892.5	857.6	255.6	3148.1
पश्चिम बंगाल	1.1	0.0	1.1	1.1	0.0	1.1			
अन्य	1.6	0.0	1.6	1.6	0.00	1.6	0.00	0.00	1.60
कुल (संपूर्ण भारत)	69.3	3525.0	3594.3	69.6	5271.0	5340.6	1746.3	677.4	6018.0

स्रोत : MNES

खी-वेट कार्यरत

अनु एवं वि एकक विकास

कयत्तार के ऊँचे वर्तमान मेट मस्तूल का सोडार आंकड़े मान्यकरण

गल की में डब्ल्यू.आर.ए और अनु व वि एककों ने पवन-टरबाइन परीक्षण स्थान (डब्ल्यू.टी.टी.एस.) में सिंटेक मीयस सोडार तंत्र का प्रयोग करके स्थान पर परीक्षण किये हैं ताकि विद्यमान 70 मी. ऊँचे मेट मस्तूल के साथ के पवन पार्श्वक माप का मान्यकरण किया जा सके। सोडार करीब 200 मी की दूरी पर 261 डिग्री अग्र सहन पर रखा गया ताकि न्यूनतम ध्वनि-ग्रहण विघ्न सुनिश्चित किया जा सके। औसत दस मिनट आँकड़े करीब 12 दिनों की अवधि के लिए संग्रहीत किये गये। 1000 मी समतल के ऊर्ध्वाधर पवन पार्श्वक चित्र-1 में दर्शित हैं और पवन वेग का समय क्रम चित्र-2 में दर्शित है।

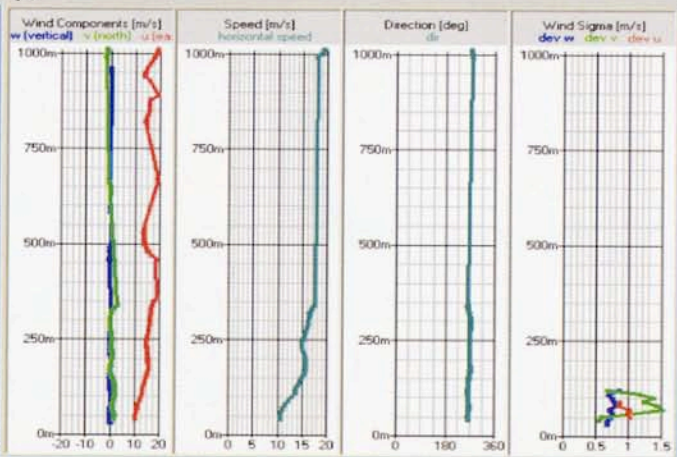


Fig.1 Vertical Wind Profile at 1000 M Levels

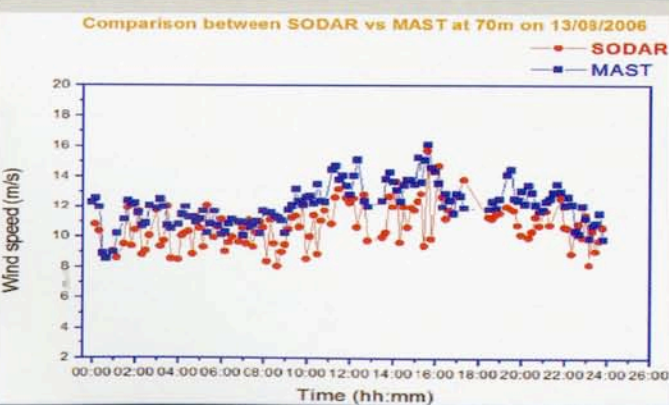


Fig.2 Time Vs Wind Speed Plot

डब्ल्यू.आर.ए एकक की बढ़ती

एम.एन.ई.एस 50 नये पवन मानीटरिंग स्थानों का निधिकरण कर रहा है।

फिलहाल उत्तर पूर्वी राज्य सम्मिलित बावन पवन मानीटरिंग स्थान पवन

विधि सूचकांक (PLI) सत्यापन, माप सहसंबंधन-पूर्वानुमान (MCP) और राष्ट्रीय पवन संसाधन मूल्यांकन कार्यक्रम जैसे विभिन्न पवन मानीटरिंग प्रायोजनाओं के अधीन चालू हैं।

सीवेट नये और नवीकरणीय ऊर्जा (NRSE) विभाग अंदमान व निकोबार द्वीप, पोर्टब्लेयर के चार पवन मानीटरिंग स्थानों को पिछले दो वर्षों से प्रचालित कर रहा है। मउंट हेरियट में 180 W/m² के पवन धनत्व का पता 30 मी. समतल पर पाया गया है।

दो पवन मानीटरिंग स्टेशन, मेसर्स हट्टी गोल्ड माइंस लि. बंगलूर और मेसर्स एम.एस.पी.एल. लि. होसपेट के लिए परामर्शी प्रायोजनाओं के अधीन संस्थापित किये गये हैं। इनके अलावा और दो पवन-मानीटरिंग स्थानों का संस्थापन चालू किये गये हैं। इनमें से एक होसपेट में है और दूसरा नीलगिरी में। ये क्रमशः मेसर्स एम.एस.पी.एल. और पहाडी क्षेत्र विकास कार्यक्रम (तमिलनाडु) के लिए संस्थापित हैं।

मेसर्स सुज़लोन एनर्जी लि. पुणे विभिन्न राज्यों में पाँच स्थानों में पवन मानीटरिंग स्टेशन प्रचलित कर रहा है। उसकी प्रार्थना पर एकक उक्त स्थानों में उनके द्वारा चालू कृत प्रविधियों की जाँच कर रहा है।

परामर्शी प्रायोजनाओं के अधीन तीन मानीटरिंग उत्पादन अनुमान प्रायोजनाएँ, विभिन्न विकासकों के लिए याने मेसर्स यूनिप्लाई इंडस्ट्रीज़ लि. चेन्नई, मेसर्स टेलिडेटा इनफार्मेटिक्स लि. चेन्नई और मेसर्स टाटा पवर कंपनी लि. मुंबई के लिए ले ली गयी हैं।

एकक उत्तरांचल नवीकरणीय ऊर्जा विकास अभिकरण (UREDA) देहरादून के विस्तृत पवन मानीटरिंग का पूर्व संभाव्यता अध्ययन और तमिलनाडु ऊर्जा विकास अभिकरण (TEDA) चेन्नई के तीन माइक्रो साइटिंग अध्ययन पूरा कर चुका है।

परीक्षण एकक के प्रगतिशील कदम

सुज़लोन 600 k.W का शक्तिगुणवत्ता मापन और सुरक्षा कार्यात्मक परीक्षण (निम्न पवन एवं उच्च पवन के सिलसिले में) जुलाई व सितंबर के महीनों में किये गये।

मेसर्स सुज़लोन से 1500 k.W पवन टरबाइन के लिए अगस्त के महीने में राजीनामा पत्र हस्ताक्षरित हुआ।

कार्यकारी निदर्श निर्मित करके परीक्षण प्रयोगशाला में विश्लेषण प्रयोजन के लिए रखा गया।

डेल्टी साफ्टवेयर प्रशिक्षण कार्यक्रम परीक्षण एकक से आयोजित किया गया और हमारे निकाय के सदस्यों ने उसमें भाग लिया।

श्री आर. कुमरवेल वैज्ञानिक ने सी-वेट और पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी के कार्यकलाप पर एक भाषण, ऊर्जा इंजीनियरों और प्रबंधकों के समाज द्वारा कन्याकुमारी में दि. 31 अगस्त 2006 को आयोजित समारोह में दिया।

एस व सी इकाई की प्रगतिशीलता

सुज़लोन 1500 k.W पवन टरबाइन के अस्थाई प्रश्न प्रमाणन (PTC) का समझौता, टापस 2000 के अनुसार श्रेणी III के अधीन मेसर्स सुज़लोन एनर्जी लि. के साथ दि. 24.7.2006 को हस्ताक्षरित किया गया है।

समझौते V27-225 k.W पवन टरबाइन निदर्श के पी.टी.सी. के लिए मेसर्स वेस्टास आर.आर.बी. भारत लि. से दि. 23.08.2006 को और T600-48 पवन टरबाइन निदर्श के पी.टी.सी. के लिए मेसर्स इलिकान इंजीनयरिंग कंपनी लि. से दि. 24.08.2006 को श्रेणी I के अधीन टापस 2000 के अनुसार हस्ताक्षरित हुए।

स्थान मूल्यांकन गुजरात में मेसर्स इंडिया विंड पवर लिमिटेड के 129/250 k.W पवन टरबाइन के लिए किया गया है।

निदर्शों व उत्पादकों की संशोधित सूची (RLMM) समिति की बैठक गठित की गयी और दि. 11.09.2006 की दिनांकित सूची जारी की गयी है।

डेल्फ्री 7 कार्यक्रमन का प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में एस. व सी. एकक के सभी कर्मचारियों ने दि. 21.08.2006 से दि. 26.08.2006 तक भाग लिया।

प्रमाणन प्रायोजनाएँ टापस 2000 के अनुसार चालू की गयी हैं और वे प्रगति कर रही हैं।

गुणवत्ता प्रबंध तंत्र का अविराम सुधार और अनुपालन चालू हैं।

अटई टी सी एख एकक की विशिष्टताएँ

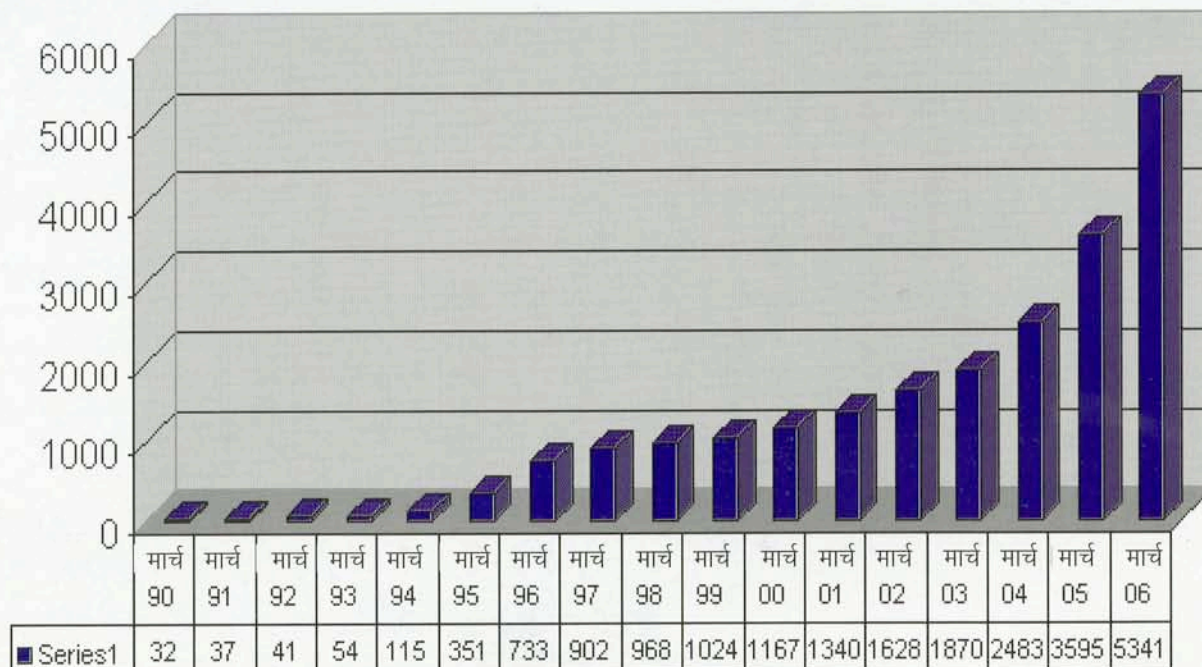
सी-वेट की स्व व्याख्यात्मक वीडियो फिल्म

सी-वेट पर पंद्रह मिनट की स्व व्याख्यात्मक/निगम वीडियो फिल्म हिन्दी और अंग्रेज़ी में सी-वेट की उपलब्धियों/कार्यकलापों व सेवाओं की विशिष्टताओं पर प्रकाश डालने की लिए तैयार की गयी है। श्री विलास मत्तमवार माननीय मंत्री एम.एन.ई.एस. ने उसका लोकार्पण हरित शक्ति 2006 के उद्घाटन सत्र में दि. 13 जुलाई 2006 को चेन्नई में किया था।

आगामी राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम

सी - वेट चौथे राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन "पवन खेत विकास और संबंधित समस्याओं" पर दि.9 व 10 नवंबर 2006 को मेसर्स यशवंतराव चव्हाण विकास प्रशासन अकादमी, राजभवन परिसर, बेनर रोड़, पूणे 411 007 में पवन शक्ति क्षेत्र के तकनीकी व्यक्तियों और क्षेत्रीय इंजीनीयरों के लिए कर रहा है।

पवन शक्ति विकास-भारत में संस्थापित सामर्थ्य - मेगवाट्सों में



पवन शक्ति निकास - संबंधित सामान्य मामले

जो जनसामान्य अकार्यकारी टरबाइन को देखता है वह अनुभव करेगा कि पवनशक्ति अतिप्रबल है परंतु वह साधारणतः काम नहीं करती। लोगों का अज्ञान इस तथ्य को छिपाता है कि टरबाइन को कार्यरत करने के लिए न्यूनतम पवनवेग होना है और टरबाइन को उच्चतर वेग (झंझा, तूफान आदि) के लिए रोकना आवश्यक है। उसी समय सामान्य जनता की अपेक्षाओं की उपेक्षा करनी नहीं चाहिए। बिजली का अंतरण तब नहीं किया जा सकता जब वह पर्याप्त पवनों के साथ प्रजनन कर सकती है। तब और क्या कारण हो सकता है? कैसे व्यक्ति जान सकता है कि मशीनों के समूह के रोकथाम के पीछे कौन-सा कारण है? कैसे व्यक्ति विश्वास कर सकता है कि करोड़ों रुपये लगाकर एक प्रायोजना को चालू करने के बहुत प्रयत्न करने के बाद भी विद्युत निगमों के रेशनिंग लागू करने के कारण मशीनों को साधारण तौर पर निष्क्रिय रहने के लिए मजबूर किया जाएगा? कभी-कभी वह विद्युत शक्ति का ग्रहण कर नहीं पाता है जब कि वह उपलब्ध है। प्रकृति के कारण पवनशक्ति कोयले, व जलाशय के जल आदि की उपलब्धि पर निर्भर नहीं होती। परंतु वह प्रायोजना के लिए पर्याप्त निकासी अधिसंरचना के प्रबंध से जुड़ी होती है।

हर व्यक्ति पवनशक्ति की निकासी की समस्या को तब मान सकता है जब कि प्रायोजना नयी नर चालू की जाय और अधिसंरचना विकास धीरे-धीरे चलता हो। परंतु निवेशक और टरबाइन उत्पादक (विकासक) प्रायोजना को कार्यान्वित करने में शीघ्रतिशीघ्र अपना भाग अदा करते हैं। ऐसे मामलों में एकबारगी आधार निकास संरचना यथास्थान हो जाये तो यह अड़चन दूर होगी। लेकिन इसका विश्वास कर पाना कठिन होगा कि जब प्रायोजना कुछ वर्षों तक चालू रह गयी है तब कैसे अब भी निद्युतशक्ति की निकासी क्यों नहीं हो पाती?

हाँ, उसके कई कारण हो सकते हैं।

कभी-कभी तंत्र बिगड़ सकता है और विद्युत निगम थोड़े समय के लिए विकासक का सहयोग माँग सकता है।

संभवतः विद्युतशक्ति का स्थानीय उपभोग घट सकता है या संबंधित स्थान की प्रायोजनाएँ राज्य के अन्यभागों को अंतरित करने में अंतरण कार्य से, पवनशक्ति द्वारा प्रजनित शक्ति अधिक हो सकती है। यह भी हो सकता है कि योजना बनाते समय प्रस्तुत स्थिति का ख्याल नहीं किया गया होगा। यह स्थानीय विद्युत उपभोग के क्षेत्र के परिवर्तनों के कारण होता है याने औद्योगिक भार कम हो जाते हैं और इसके अलावा कृषि संबंधी भार भी कम हो सकते हैं जब कि वर्षा के कारण पर्याप्त जल रहे।

यह ध्यान देने की रोचक बात है कि कभी-कभी नई प्रायोजनाएँ ना (संतुप्त तंत्र में नई प्रायोजनाओं के पवनशक्ति प्रजनन का अतिरिक्त सामर्थ्य) संस्थापन की उन सबको रेशनिंग करता है जो पहले से संबंधित नेटवर्क से जोड़े गये हैं। पहले की नयी योजनाओं को रेशन करना उचित होगा और

उसी रेशनिंग को पहले से तकलीफ उठाकर जो विकासक, प्रायोजनाओं को चलाते हैं उनपर नहीं लागू करना चाहिए। यही व्यवहार व्यापसंगत होगा। इस प्रकार की परिस्थिति तब अनिवार्यतः होती है जब अच्छे पवन नहीं होते और टरबाइन संपूर्ण क्षमतातक (याने 100% तक का पी.एल.एफ इन दिनों में) प्रजनन करते हैं। विद्युत मंडल के द्वारा रेशनिंग (संपूर्ण परिपथों का रोकथाम) तात्कालिक तौर पर किया जाता है। बाद को पवनवेग उस सीमा तक गिर सकता है जब कि वर्तमान

परिपथ सीमाओं के अंदर शक्ति या दूसरे ढंग की निकासी हो सकती है। पवन अनुमान के परे हैं। कब उसको चालू करना और कब चालू नहीं करना जैसे भार प्रेषण केंद्र का मानीटरिंग भी आसान नहीं होता। वर्तमान तंत्र इसके लिए तैयार नहीं होगा। अपर्याप्त विद्युत-शक्ति के दिनों में विद्युतमंडल राज्य के बाहर से उसका आयात करता है जहाँ सुलभता से उपलब्ध पवन का प्रयोग विद्युत शक्ति के प्रजनन में संभव सीमा नक नहीं किया जा सकता। प्रस्तुत विकेंद्रीकृत पवनशक्ति-प्रजनन को इन दिनों तरजी हे दी जाती है। परंतु तुलना करने पर उसमें लंबी दूरी से आयातित विद्युत-शक्ति को पर्याप्त संचारण की हानि उठानी पड़ती है।

दूसरी समस्या है संचारण और वितरण नेटवर्ग विस्तार की योजना और कार्यान्वयन। वह, साधारण तौर पर दूसरे निकासी उपस्टेशन तक पवन शक्ति प्रायोजना संयोजनों के अनुरूप, किया जाता है। परंतु ई.हेच.वी. ग्रिड जोड़ के सामर्थ्य के पुनरीक्षण या प्रबलीकरण पर पर्याप्त ध्यान नहीं दिया जाता। प्रजनन सामर्थ्य प्रादेशिक उपभोग से अत्यधिक हो सकता है। आरंभ में लाइन अभिकल्प की योजना, उपभोग (विद्युत शक्ति अपनयन) की आवश्यकता के अनुरूप की गयी होगी। परंतु आज विद्युत शक्ति निकासी, बड़ी मात्रा की प्रादेशिक पवनशक्ति प्रायोजनाओं के कारण बहुत जटिल हुई होगी।

जर्मनी में व्यक्ति को ग्रिड संगति-समस्या संभालनी है क्योंकि प्रायः अब वह कुल प्रजनन का 20%-30% पवन के द्वारा होता है जहाँ पर भारत में हमारे पास मुश्किल से कोई प्रजनन होता है। इसलिए जर्मनी और अन्य यूरोपीय देशों में बड़ी मात्रा में पवनशक्ति राष्ट्रीय ग्रिड का स्रोत मानी गयी है। इसलिए वहाँ उक्त ग्रिड की स्थिरता को सुनिश्चित करने के लिए नये पवन-टरबाइनों के विशिष्ट विनिर्देश की माँग करने का प्रस्ताव चालू है। ये अधिक स्थायी होने के लिए अभिकल्पित हैं। संचारण संबंधन की जोड़ की अस्थिरता के मामले में भी टरबाइनों पर भी अधिक ध्यान देने की अपेक्षा की जाती है। वास्तव में आजकल टरबाइनों से तब भी चालू होने की अपेक्षा की जाती है जब कि ग्रिड बंद होता है परंतु मशीनें रोकी नहीं जातीं। निस्संदेह विद्युतशक्ति उत्पादित नहीं की जाती परंतु टरबाइन पंपन कर सकता है और जल्दी ही ग्रिड भी चालू हो जाता है।

ग्रिड पर पवनशक्ति के प्रभाव की और एक रोचक विशेषता होती है। जब पवनशक्ति बहुत लंबी दूर राज्योपयोगी अंचारण लाइनों और भारप्रेषण केंद्रों के द्वारा ले जायी जाती है तब ग्रिड वोल्टता घारिता-प्रभाव के कारण सुरक्षा की सीमाओं को लांघ सकती है। ऐसे उदाहरण भी मिलते हैं जहाँ पवनशक्ति संभरक उत्पादन निवेश को कम करने के लिए बंद किये जाते हैं और इस तरह वोल्टता को सामान्य बनाया जाता है। कुछ मामलों में संचारण-तंत्र पर प्रबंधित संघारित्र बैंक प्रभाव को कम करने के लिए बंद किये जाते हैं। प्रस्तुत संघारित्र प्रभाव की क्षतिपूर्ति करने के लिए बड़े-बड़े प्रेरक बैंकों को सामिलित करने की जरूरत पड़ सकती है। इसलिए जो

पवनशक्ति सुदूर क्षेत्र में संबंधित प्रदेश में नगण्य भार का वहन करती है तब वह कुछ खास समस्याएँ खड़ी कर सकती है। अगर एक व्यक्ति दिष्टधारा (डीसी) विद्युत-शक्ति संचारण, उपयोगिता कंपनी के भार-संप्रेषण नियंत्रण और माँग बनाम निम्नतर प्रजनन का प्रबंधन आदि को अपनावे तो उपरोक्त बात पर ध्यान दिया जा सकता है।

इसलिए ग्रिड प्रबंध और उपलभ्यता इन नये टरबाइनों को प्रौद्योगिक परिवर्तनों के साथ अधिक से अधिक मुख्य होती जाती हैं।

Email : askaranth@bharatforge.com

ए.एस. करंत

सी.ई.ओ. बी.एफ. युटिलिटीज लि., पुणे - 411 036.

ऊर्जा मोड पवन शक्ति के प्रति

By Christian Toto THE WASHINGTON

देश के ऊर्जा-संकट के प्रति का समाधान या आँशिक समाधान पवन के अंतर्बहाब में हो सकता है।

पवन ऊर्जा कोई निस्सरण प्रस्तुत नहीं करती और वह अंतिम नवीकरणीय संसाधन है। परंतु अब वह राष्ट्रके कुल ऊर्जा-उत्पादन के जरा-से अंश को मात्र प्रस्तुत करती है।

पवन शक्ति संयुक्त राष्ट्रकी एक प्रतिशत से कम विद्युत शक्ति को प्रस्तुत करती है। पिछले वर्ष उसने देश की ताज़ी विद्युत-शक्ति उत्पादन के द्वितीय बड़े संसाधन का प्रतिनिधित्व किया था। वह प्राकृतिक गैस-तंत्रों के बाद का था। यह विवरण ज़िले पर आधारित अमेरिकी पवनऊर्जा संघ के अनुसार था।

उक्त दल कहता है कि 2400 मेगवाट्स से अधिक विद्युत-शक्ति पिछले वर्ष संस्थापित घरेलुपवन-ऊर्जा उपवनों से प्राप्त हुई है। वह औसतन एक वर्ष के लिए 650,000 से अधिक अमेरिकी घरों को विद्युत-शक्ति प्रदान करने के लिए पर्याप्त है। प्रेसिडेंट बुश ने पूर्वानुमान किया है कि किसी न किसी दिन पवन-ऊर्जा देश की 20% विद्युत-आवश्यकताओं की पूर्ति का प्रबंध करेगी।

जर्मनी, डेनमार्क और स्पेन के कुछ भाग अपनी 10% से 25% तक की विद्युत-शक्ति का प्रबंध पवन-शक्ति से करते हैं।

संयुक्त राष्ट्रमें पवन-शक्ति का साधारण आधार है।

बीसवींशताब्दी के पूर्वार्ध में किसानों ने जल का पंपन करने के लिए पवन-शक्ति का उपयोग किया। परंतु उसका विभव दूसरे प्रकार से अप्रयुक्त रहा। 1970 के उर्जा संकट ने रुचि उत्पन्न करदी और मध्यपूरब के हाल ही

के युद्ध का मतलब है कि अभिरुचि व अनुसंधान का बढावा पाकर पवन-शक्ति महत्वपूर्ण हो सकेगी।

स्टीव फेट्टर, मेरीलैंड विश्वविद्यालय के सार्वजनिक आदर्श स्कूल के संकायाध्यक्ष, निर्धारित करते हैं कि पवन शक्ति के जो वायुगतिकी शक्तियाँ वायुयान को ऊपर उठाती हैं उनके द्वारा चलायमान पवन पवन-शक्ति ऊर्जा निकालता है।

पवन-उपवन टरबाइन चक्रण ब्लेडों की गतिजऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलता है। मशीनें या तो अनुलंब धुरी पर चलती हैं या क्षैतिज धुरी पर। पहली अधिकतर लोकप्रचलित है तो दूसरी हेलिकाप्टर के प्रणोदक तंत्र के समान दिखायी देती है।

पवन-उपवन का निर्माण हर कहींयों ही निर्मित नहींकिया जा सकता। मिस्टर फेट्टर बताते हैं कि आदर्श स्थान के पास सुस्थिर उच्च पवन-वेग होंगे।

वे बताते हैं— “शक्ति की मात्रा वेग के घनफल के प्रति अनुपातिक रहती है। पवन वेग को दुगुना करो तो पवन में शक्ति को आठ गुना बढाओ। इसलिए घंटों की कुछ संख्या के श्रेष्ठ अंश के उच्च पवन वेग सहित स्थानों का पता लगाना बहुत मुख्य होता है।”

अपने निर्विघ्न समतल के साथ समुद्रतट के स्थान साधारणतः पवन-उपवनों के श्रेष्ठ पर्यावरण प्रस्तुत करते हैं। दो उपवनों के स्थानों का पता पूर्वी तट पर लगाया जा रहा है। पहला स्थान दक्षिण-पूर्व लंबे द्वीप जोन्स-समुद्रतर पर चालीस टरबाइनों का आठ मील उपवन निर्मित करेगा। दूसरा काइ अंतरीप के अपतट पर प्रस्तावित हो रहा है।

स्रोत : <http://washingtontimes.com>

राज्यवार सामर्थ्य वृद्धि (सामनर्थ वृद्धि के क्रम में)

राज्य	सामर्थ्य वृद्धि (मे.वा.)
तमिलनाडु	255.62
महाराष्ट्र	240.40
कर्नाटक	102.85
गुजरात	37.45
राजस्थान	27.75
मध्यप्रदेश	12.65
पश्चिम बंगाल	0.50
आंध्र प्रदेश	कुछ भी नहीं
केरल	कुछ भी नहीं

अप्रैल 2006 से सितंबर 2006 तक की अवधि में

राज्यवार अनविट प्रजनन k.Wh पवन-शक्ति प्रायोजनाओं से

S.No.	राज्य	मिलियन इकाइयाँ
1	आंध्र प्रदेश	1739.51
2	गुजरात	1613.04
3	कर्नाटक	2290.95
4	केरल	15.86
5	मध्यप्रदेश	237.95
6	महाराष्ट्र	3227.34
7	राजस्थान	93.25
8	तमिलनाडु	15381.13
9	पश्चिम बंगाल	1.65
	कुल	24600.68

तैरतीमहासागर-पवन चक्कियाँ-अधिकतर शक्ति उत्पादन के लिए अभिकल्पित

केर थान जीवन विज्ञान कर्मचारी लेखक LiveScience.com

जो पवनचक्कियाँ समुद्र में सैकड़ों मील तैर सकती हैं। वे एक न एक दिन हमारी ऊर्जा आवश्यकताओं की सहायता और संतुष्टि भूमि की आँख का काँटा बने बिना कर सकती हैं जिसे आज के वैज्ञानिक धोषित करते हैं।

अपतट पवन डरबाइन नये नहीं हैं। परंतु वे प्ररूपतः गोपुरों पर टिके होते हैं जो समुद्रतल में गहराई से स्थापित किये जाते हैं। यह प्रबंध तट के करीब 50 फुट या उससे काफ़ी निकट की गहराई पर काम का होता है। वे तब भी तट से दिखायी देते हैं।

मसाचुसेट्स प्रौद्योगिकी संस्थान और राष्ट्रीय नवीकरणीय ऊर्जा प्रयोगशाला (एन.आर.ई.एल.) के अनुसंधाताओं ने एक पवन टरबाइन का अभिकल्पन किया है जिसे तैरते मंच के साथ लगाया जा सकता है। लंबे इस्पात केबिल उच्च प्रौद्योगिक पोत-लंगर के जैसे समुद्र तल पर स्थित कंकरीट ब्लाक या अन्य नौबंध तंत्र और तैरते मंच के कोनों से बाँध देंगे। यह व्यवस्थापन तनन पाद मंच या टी.एल.पी. कहा जाता है और स्थिर गोपुरों से अधिक सस्ता होगा।

पाल स्केल लक्नोस एम.आई.टी. के यांत्रिक

इंजीनियरी और नौसेना शिल्प के प्रोफेसर अभिकल्पन में सम्मिलित थे। उन्होंने कहा है कि "आप तरणशील जो भी हो उसके लिए अधिक भुगतान मत कीजिए।"

तैरते मंच पास-पास डोलेंगे परंतु ऊपर-नीचे नहीं उतरेंगे। कंप्यूटर अनुरूपण सुझाते हैं कि आँधी-तूफानों में भी ये मंच करीब तीन से छे फुट तक ही खिसकेंगे और टरबाइन-ब्लेड, उच्च तम तरंग-शीर्ष के ऊपर घूमेंगे। अनुसंधाता कहते हैं कि जो अवमंदक गगनचुम्बी भवनों को उच्चपवनों और भूकंपों में स्थिर करने के लिए प्रयुक्त किये जाते हैं। उनका उपयोग आस-पास की गति को और कम करने के लिए किया जा सकता है।

फिलहाल चालू अपतट पवन-चक्कियों के समान तंत्र पाद मंच (टी.एल.पी.) अंतर्समुद्र केबुल विद्युत शक्ति को तट को संप्रेषित करेंगे।

अनुसंधाता अनुमान करते हैं कि अपने प्लवक चढाये गये टरबाइन करीब 100 से 650 फुट तक की गहराई तक के जल में काम कर सकते हैं। उसका मतलब यह है कि उत्तर पूर्वी संयुक्त राज्यों में समुद्र के बाहर करीब 30 से 100 सौ मील तक स्थापित किये जा सकते हैं। क्योंकि पवन अपतट से दूर पर प्रबलतर हैं और प्लवक चाकियाँ तटपर की इकाइयों की 1.5 मे वा और पारंपरिक अपतट व्यवस्था के 3-5 में वा की तुलना में, 50 मेगावाट (एम.डबल्यू.) से अधिक

ऊर्जा उत्पादन कर सकती हैं।

अनुसंधाता कहते हैं कि पैसा बचाने के लिए टी.एल.पी. का समुद्रतट पर संभवतः पोत-कारखाने में किया जाना है, बाद कर्षनाव से समुद्र में तैराना है।

स्केलाउनोस मूल्यांकन करते हैं कि टी.एल.पी. का निर्माण और संस्थापन में फिलहाल तट से दूर गोपुर पवन चक्कियाँ लगाने में जितना खर्च लगता है उसका एक तिहाई खर्च ही लगना चाहिए। पवन-चक्कियों को एक जगह से दूसरे स्थान को ले जा सकते हैं। यह तैरते मंचों का दूसरा लाभ है। अगर बास्टन में 400 पवन टरबाइन एक कंपनी के पास रहे और न्यूयार्क शहर में उनकी ज़रूरत पड़े तो वह कंपनी अपनी कुछ पवन चक्कियों को असंबंधित करके उन्हें दक्षिण की ओर ले जा सकेगी।

अनुसंधाता लोग अपने आधी मात्रा प्रारूप आविष्कार को कैप काड के दक्षिण में संस्थापित करने की योजना बना रहे हैं।

स्केवलनोस ने कहा— "हमारे पास एक छोटा एकक यह दिखाने के लिए है कि हम इसे बाहर तैरा सकते हैं और उसे उस तरीके से चला सकते हैं जिस तरीके से काम करने के लिए कहते हैं।

भूमंडलीय तापन का शमन करने के लिए हमें पवनशक्ति चाहिए

पवन शक्ति, मेड़न तल में, कष्टदायक मामला देश के अत्यन्त भागों में जैसे है वैसे बन गयी है।

पिछले सप्ताह स्वतंत्र मतदाता बीवर रिड्ज में तीन श्रेणी गोपुर शक्ति ऊर्जा प्रायोजना के पक्ष में थे। वे अपने दो विरोधियों से एक के सामने दो के क्रम में अधिक संख्यक हो गये। मत पवनशक्ति विकासकों का बंधक नहीं रहा। तब भी पोर्टलैंड स्पर्धात्मक ऊर्जा कंपनी ने कहा था कि वे अपनी प्रायोजना को उस नगर में अमल नहीं करेगी जहाँ के निवासी उनको नहीं जाहते।

ज्वार-भाटा निश्चित तौर पर विपरीत दिशा में तब था जब एक दिन पहले भूमिप्रयोग नियमन समिति ने कई संगठनों को अनुमति दी जो पश्चिम ये इन पवन फ़ाम को उस प्रायोजना को अनुमत करने के विचार में दखल देने के विरोध में थे। संबंधित दलों में अप्पलाच्चियन मउंटन क्लब और अन्य पर्यावरण संस्थाएँ सम्मिलित थीं। वे कहते हैं कि प्रदेश पर्वतश्रेणी क्षेत्र विकांस के गलत स्थान हैं। वहाँ पर दावा करते हैं कि वह असाधारण पौधो व जानवरो के साथ-साथ सुंदर प्राकृतिक हश्यों के लिए खटके साबित होगा। यहाँ पवनशक्ति विकास पर संघर्ष होते हैं। वे संघर्ष उनहीके समकक्ष हैं जो वर्मट और मैरी लैंड में नानटक्ट ध्वनि और अन्य प्रायोजनाओं के विशाल उपवन के निर्माण में होते हैं। इन कई मामलों में जो संघर्ष चलते हैं

वे एक पर्यावरण पर्यावरणियों के पारस्परिक संहारक युद्ध के समान लगते हैं। ये प्रायोजनाएँ प्रमुख जीवराशियों को मार डालेंगी, बहुत शोरगुल करेंगी और प्राकृतिक दृश्यों को नष्ट करेंगी। दूसरा पक्ष कहता है कि सुरक्षित करने के लिए कोई जानवर नहीं बचेंगे और उस स्थिति को बचाने के लिए हम भूमंडलीय तापन को रोकने का कोई प्रयत्न नहीं कर पाएँगे।

फ्रीडोम से जैसी प्रायोजना और पश्चिम मेड़न पहाड़ों की प्रायोजनाओं के बीच फरक है। फ्रीडोम के विकास में तीन टरबाइन सम्मिलित हैं जहाँ पर दूसरे के 30 टरबाइन होते हैं। एक तो असल में पिछुवाडा विकास है तो दूसरा औद्योगिक स्तर प्रायोजना है जो संपूर्ण प्रदेश को बाधित करेगा।

हम विश्वास करते हैं कि दोनों आवश्यक हैं, इसका प्रमाण बढ़ रहे हैं कि भूमंडलीय तापन हमारे ग्रह के कल्याण के लिए एक क्रांतिक धमकी बन रहा है और उसके प्रभाव पहले ही महसूस हो रहे हैं। जानवरों के प्रवासी मार्ग, बदले गये हैं जिनसे उनका जीना दूभर होता है। हिमानियाँ पिघल रही हैं। शीलोष्ण बदल रहा है। हमको भूमंडलीय तापन की वृद्धि को रोकने का कदम उठाने की जरूरत पड़ती है। पवनशक्ति उसे करने का उपाय प्रस्तुत करती है।

विश्व भर की श्रेष्ठता के लिए यह देश जीवाश्मईधनों को जलाने से बचाने में

सहायता करेगा। वे ईंधन ही भूमंडलीय तापन के प्रति सबसे बड़ी मानवीय देन है। हम उनके उपभोग को हतोत्साहित करेंगे और वैकल्पिक अप्रदूषक ऊर्जा संसाधनों के लिए भारी आर्थिक सहायता करेंगे। हमारे एक राष्ट्रपति वे थे जो हम सबके सामने एक आदर्श स्थापित कर चुके थे। वे ताप लगाने के बदले 'स्वेटर' पहनते थे। उनके मोटर कैड के अंदर पूर्णतः उच्चस्तरीय मोटरकार थे और एस.यू.वी. के गैसगटकन नहीं था।

फिर भी हमें उस स्वप्न के साकार होने के बहुत पहले ही क्रियाशील होना चाहिए।

पवन शक्ति को भूमंडलीय तापन के प्रभाव के विरुद्ध हमारे संघर्ष का मुख्य तत्व होना चाहिए। हम हमारे संघर्ष का प्रत्येक युद्ध हर विकास में न कर सकते हैं न करना भी चाहिए। वह वास्तव में प्रस्तुत प्रमुख वैकल्पिक ऊर्जा संसाधन के प्रयोग को हतोत्साह करेगा। हमें उन लोगों के भाव को समझते हैं जो प्राकृतिक दृश्यों का नाश, जंगली जीवगतियों की विभवहानि और अस्पृष्ट व विस्तृत प्राकृतिक दृश्य के औद्योगिकरण पर रोते हैं। परंतु पवन शक्ति का विकास न करें तो उसका अधिक मूल्य चुकाना पडेगा। उसका अधिक मूल्य चुकाने के लिए हमें तब लाचार नहीं होना चाहिए जब हम इस स्थिति में बहस करते हैं कि कहाँ हम टरबाइन लगाने के लिए मानेंगे।

स्रोत : <http://www.mainetoday.com>

अधिक सूचना के लिए

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केंद्र

वेलच्चेरी - तावरम मेड़न रोड - पल्लिकरुणै चेंने - 601 302

फोन : +91-44-2246 3982, 2246 3983, 2246 3984

फैक्स: +91-44-2246 3980 ई मेल : info@cwet.res.in ,

Web: www.cwet.tn.nic.in



C-WET

प्रकाशक

पवन ऊर्जा प्रौद्योगिकी केंद्र (सी-वेट)

[एक खापत अनु.व.वि. संस्था - मंत्रालय, अपारंपरिक ऊर्जा संसाधन (एम.एन.ई.एस.)] भारत सरकार द्वारा तकनीकी स्थानीय विशिष्ट केंद्र के रूप में सेवा करने के लिए संस्थापित

पवन समाचार-पत्र लगातार पाना चाहें कृपया अपना प्रार्थना-पत्र नीचे उल्लिखितयते पर भेजें (या) कृपया फ़ीडबैक फार्म भटकर वापस भेजें