

Thunderstorm accompanied with squalls over Agartala for consecutive two days on 30 April and 1 May, 2012

CHARAN SINGH, B. P. YADAV, SUNIT DAS* and DALIP SAHA**

India Meteorological Department, New Delhi, India

**Regional Meteorological Centre, Guwahati, India*

***Meteorological Centre, Agartala, India*

(Received 23 August 2012, Modified 3 June 2014)

e mail : csingh1964@gmail.com

सार – गर्ज के साथ तूफान एक महत्वपूर्ण प्रतिकूल मौसम परिघटना है और इसे पूरे विश्व में प्रेक्षित किया जाता है। इसका प्रभाव विमानन सेवाओं सहित समाज के सभी क्षेत्रों में महसूस किया जाता है। भारत में, गर्ज के साथ तूफान के कारण आने वाले संकट मुख्य रूप से पूर्वोत्तर राज्यों और पूर्वी भारत तक सीमित हैं। इस शोध पत्र में 30 अप्रैल और 01 मई 2012 को लगातार दो दिन अगरतला में चंडवात के साथ आए प्रचंड गर्ज वाले तूफानों के दो मामलों पर विस्तार से चर्चा की गई है। चंडवात की दोनों घटनाओं में, लगभग दो मिनट की अवधि में 40 नॉट की अधिकतम पवन गति देखी गई। पूर्वोत्तर राज्यों और बांग्लादेश के कुछ भागों में प्रचंड गर्ज वाले तूफान के बनने और आगे बढ़ने में पवन की 150 हैक्टा पास्कल पर अधिकतम गति और पश्चिमी पवनों की मध्य क्षोभमंडल में द्रोणी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। पूर्वी बांग्लादेश में 29 और 30 अप्रैल 2012 में अपराह्न संवहनीय सेल बने और पूर्व की ओर बढ़े जिससे अगरतला में 30 अप्रैल और 01 मई को गर्ज के साथ तूफान और चंडवात आया। 29 अप्रैल को मध्य बांग्लादेश में बने संवहनीय सेल को अगरतला के उपग्रह से प्राप्त चित्रों और रेडार से प्राप्त चित्रों में देखा गया, जब तक 30 अप्रैल को चंडवात नहीं आ गया। 30 अप्रैल 2012 की सुबह उत्तर पश्चिम त्रिपुरा के ऊपर संवहनीय सेल का मेघ शीर्ष तापमान (सी टी टी); और उत्तरी म्यांमार और समीपवर्ती त्रिपुरा में क्रमशः -55° से. और -60° से. प्रेक्षित किया गया। एक अन्य सेल बांग्लादेश के पूर्वी भाग के ऊपर 30 अप्रैल को शाम को बना और अगरतला तक आगे बढ़ता रहा जब तक 01 मई की सुबह चंडवात नहीं आ गया। त्रिपुरा और उसके आस-पास के क्षेत्रों में 01 मई की सुबह 42-46 और 50-54 dbz अधिकतम परावर्तकता रिपोर्ट की गई। अगरतला T- ϕ ग्राम से आकलित किए गए स्थायित्व सूचकांकों की मदद से गर्ज के साथ तूफान आने से पहले के वातावरण का भी अध्ययन किया गया। 12 सूचकांकों में से 29 अप्रैल के 1200 यू टी सी पर 8 (लगभग 60 प्रतिशत) अनुकूल रहे तथा 30 अप्रैल के 0000 यू टी सी पर और 01 मई के 0000 यू टी सी पर 7 (लगभग 53.7 प्रतिशत) अनुकूल रहे। सिनॉप्टिक स्थितियों और स्थायित्व सूचकांक मानों से अगरतला क्षेत्र में प्रचंड गर्ज के साथ तूफान आने की घटना का पता चला है।

ABSTRACT. Thunderstorm is an important severe weather phenomena and is observed all over the world. Its impact is being felt by all the sectors of society including aviation services. In India, the hazard due to the thunderstorm is primarily concentrated over northeastern states and east India. In present study two cases of severe thunderstorms accompanied with squalls occurred at Agartala on consecutive days of 30 April and 1 May, 2012 have been discussed in detail. In both squall events, maximum wind speed 40 kts have been observed with duration of about 2 minutes. Wind maxima at 150 hPa and trough in mid-tropospheric level westerlies play an important role in formation and development of severe thunderstorms over parts of northeastern states and Bangladesh. Convective cells on 29 & 30 April, 2012 developed over east Bangladesh in the afternoon and moved eastwards, caused thunderstorms and squalls in the morning hours of 30 April and 1 May over Agartala. Convective cell formed over central Bangladesh on 29 April, has been seen in satellite imageries as well as in radar imageries of Agartala till squall happens on 30 April. The cloud top temperature (CTT) of convective cells over northwest Tripura; another over north Myanmar & adjoining Tripura were observed -55° C and -60° C respectively in the morning of 30 April, 2012. Another cell developed in the evening of 30 April over eastern parts of Bangladesh and continued to move over Agartala till squall occurred in the morning of 1 May. The CTT over Tripura and neighbourhood was observed -60° C on 1 May. Maximum reflectivity of 42-46 and 50-54 dBz were reported in the morning hours of 30 April and 1 May by Dopler Weather Radar Agartala. The pre-thunderstorm environment has also been studied with the help of stability indices calculated from Agartala T- ϕ gram. Out of 12 indices 8 (about 60%) were favourable at 1200 UTC of 29 April and 7 (about 53.7%) at 0000 UTC of 30 April and 0000 UTC on 1 May. Synoptic conditions and stability indices values have suggested the occurrence of severe thunderstorms over Agartala region.

Key words – Synoptic conditions, Thunderstorms, Squall and convective cells, Stability indices.