

Weather

POST-MONSOON SEASON (OCTOBER — DECEMBER 1968)

INTRODUCTION

The monsoon withdrew further from north India and the north Peninsula by the middle of October and was confined to the south Peninsula thereafter.

The frequency of cyclonic storms in the Bay of Bengal during this period was high. Five cyclonic storms (two in October, two in November and one in December) developed in the Bay of Bengal of which three were severe. Their tracks are shown in Fig. 1. The severe cyclonic storm in the first week of October caused devastating floods and landslides in the northern districts of West Bengal. That in the last week of October caused serious havoc in the coastal areas of Orissa. The severe cyclonic storm in the second week of November also lashed the coastal districts of Ganjim and Puri resulting in heavy rain and gales and paralysing road, rail and air communications.

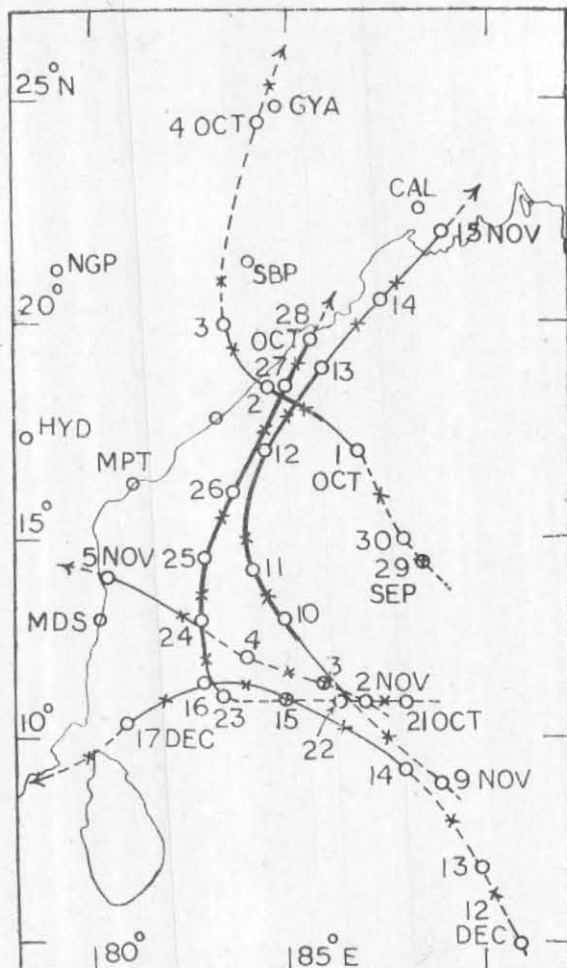
Nine western disturbances affected the northern parts of the country. Their activity was marked in December. The western disturbance which moved across northwest India in the last week of December caused heavy snowfall over the Western Himalayas resulting in dislocation of traffic in Simla and other places. In the wake of this disturbance, a moderate to severe cold wave affected many parts of north India and the north-western parts of the Peninsula during the last week of December.

The total rainfall for the period 1 October to 31 December 1968 in terms of its departure from normal is given in Fig. 2.

The detailed features are given here month by month.

OCTOBER

The monsoon which had withdrawn from north-west India, west Uttar Pradesh, Saurashtra and Kutch by the end of September withdrew further in stages from Gujarat region, Madhya Pradesh,



○ POSITION AT 0830 IST
X POSITION AT 1730 IST
-- DEPRESSION, — STORM, — SEVERE STORM

Fig. 1. Tracks of storms/depressions during October to December 1968

Vidarbha, east Uttar Pradesh and Bihar State by 12 October and was confined to the south Peninsula and the Arabian Sea and Bay of Bengal south of Lat. 15°N after 15 October.

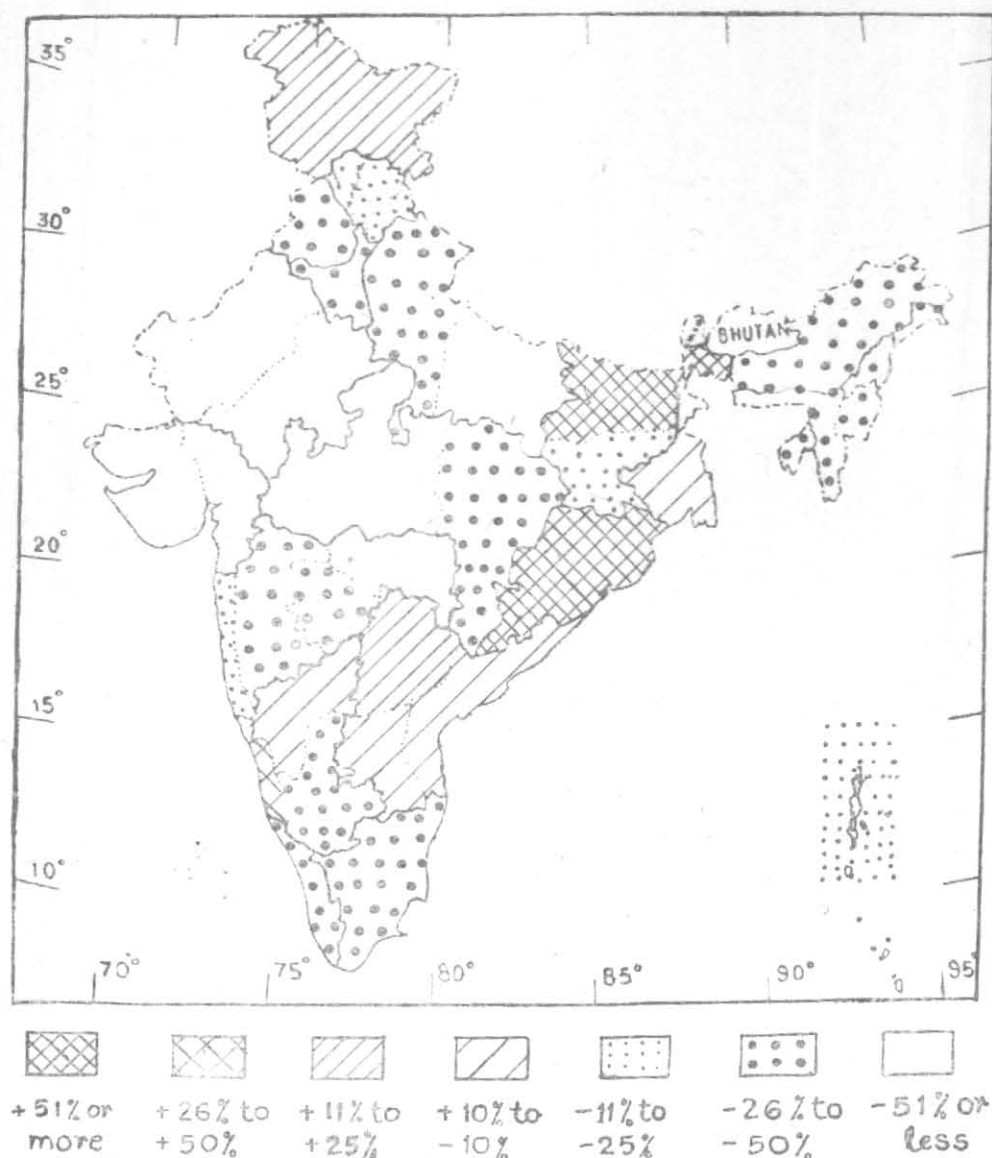


Fig. 2. Rainfall for the period 1 October to 31 December 1968
(Percentage departures from normal)

The depression which was lying over the central parts of the Bay of Bengal at the end of September moved in a northwesterly direction and intensified into a cyclonic storm by the morning of 1 October centred near Lat. 17°N and Long. 87°E . Intensifying further into a severe cyclonic storm in the course of the same day it crossed the north Andhra coast near Kalingapattam on 2nd forenoon. Taking a northerly course thereafter and progressively weakening into a cyclonic storm by 2nd evening

centred about 100 km west of Gopalpur and into a deep depression by the next morning centred near Titlagarh, it finally broke up against the Nepal Himalayas on 5th. Under its influence, there was exceptionally heavy rain over sub-Himalayan West Bengal and adjoining Bihar Plains and Assam and in Sikkim from the evening of 2nd to the morning of 5th. Some of the noteworthy amounts of rainfall were: Pedong 60 cm on 2nd; Pedong 100 cm, Sankos 76 cm, Sivok 37 cm and

Labha 32 cm on 3rd; Pedong 70 cm, Sankos 64 cm, Sivok 37 cm on 4th; Sankos 40 cm, Baghdogra 35 cm, Cooch Behar, Teesta Bridge and Munsong 29 cm each and Darjeeling Rongo and Rassisum 28 cm each on 5th. The continuous heavy rains led to devastating floods and landslides in Darjeeling, Jalpaiguri and Cooch Behar districts of West Bengal. According to press reports, about 1000 people lost their lives and many villages were wiped out by the flood waters. The flood waters of the rivers in north Bihar and north Assam also inundated vast areas.

During the first fortnight, three low pressure systems affected the Peninsula causing good rainfall over most parts of the Peninsula. One was an upper air trough lying off the Maharashtra coast upto 4th and the other two were low pressure systems which moved across the Peninsula from east to west during the subsequent days. Another upper air trough moved across the extreme south Peninsula between 15th and 18th. Under the influence of these systems, a number of stations mostly in the south Peninsula recorded rainfall ranging from 7 to 14 cm on some days during this period.

A low pressure area which was slowly moving westwards from the Andaman Sea intensified into a depression by the morning of 21st with centre near Lat. 11°N and Long. 88°E . Continuing to move westwards, it intensified into a cyclonic storm by 23rd morning with centre near Lat. 11°N and Long. 83.5°E . Then moving northwards, it further intensified into a severe cyclonic storm by the same evening. The centre was near Lat. 14.5°N and Long. 83.0°E on the morning of 25th. The storm changed to a north-northeastward course and crossed the Orissa coast near Puri on the forenoon of 28th. It rapidly weakened into a low

pressure area the next day over Orissa and adjoining Gangetic West Bengal and persisted there till the end of the month. Under its influence, very heavy rains occurred in coastal Orissa and adjoining coastal Andhra Pradesh from 26th to 28th. Some stations in this area recorded rainfall ranging from 15 to 30 cm. The cyclonic storm left a trail of devastation in the coastal districts of Ganjim, Puri and Cuttack. The flood waters from the Chilka lake affected a number of villages on its banks and inundated vast areas of paddy fields. A number of persons lost their lives besides thousands of heads of cattle. Road and rail communications were completely disrupted due to breaches.

Three western disturbances affected northwest India during this month. The first two gave fairly widespread precipitation over Western Himalayas and scattered light rain and thundershowers over the adjoining plains in west Uttar Pradesh, west Madhya Pradesh and Rajasthan. The third one gave scattered precipitation over Jammu and Kashmir.

Night temperatures were above normal over the country outside northeast India and the Peninsula during the first week. They fell below normal over most parts of north and central India during the second week and remained below normal during the last week also. Night temperatures over northeast India and the north Peninsula were mostly below normal during the second fortnight.

Day temperatures were generally above normal over northwest India and Gujarat State during the first fortnight, over the central parts of the country during the first and third weeks and over the south Peninsula during the last 10 days of the month. They were below normal over the north-Peninsula during the second week and over northwest India during the third week.

NOVEMBER

The trough of low pressure lying over north Orissa and adjoining Gangetic West Bengal at the end of October moved away northeastwards across Assam by 3rd causing scattered showers over northeast India in the early part of the first week.

A low pressure area moving from the east into the south Bay of Bengal at the end of last month concentrated into a depression by the morning of 2nd with centre near Lat. 11°N and Long. 87°E . Moving west-northwestwards, it intensified into a cyclonic storm by the evening of 4th with centre near Lat. 13.0°N and Long. 82.5°E and crossed the south Andhra coast near Nellore on the forenoon of 5th. The system weakened and lay as an upper

air cyclonic circulation over the central parts of the Peninsula, rapidly moved westwards and lay as a well-marked low pressure area over east central Arabian Sea off Mysore, Goa and adjoining Maharashtra coast on 7th. Then it moved away westwards across the central Arabian Sea by 10th. Under the influence of this system, there was widespread rainfall in the Bay Islands at the beginning of the month and over the south Peninsula in the later half of the first week with heavy falls over south Andhra Pradesh. Masulipattam recorded an exceptionally heavy fall of 46 cm of rain on 6th. A low pressure area moved across extreme south Peninsula between 7th and 10th giving some good rainfall over south Peninsula.

A low pressure area moving from Andaman Sea into southeast Bay, concentrated into a depression on the morning of 9th with centre near Lat. 9°N and Long. 89°E . Moving rapidly northwards it intensified into a severe cyclonic storm by the next morning with centre near Lat. 13°N and Long. 85°E . Thereafter, the severe storm began to recurve slowly and taking a north-northeastward course skirted the north Andhra and Orissa coasts. Weakening into a cyclonic storm on 13th, when it was close to Orissa coast, it crossed the West Bengal coast near Saugor Island on the night of 14-15th. Weakening further rapidly into a depression by 15th morning with centre about 100 km east-southeast of Calcutta and then into a low pressure area, it moved away northeastwards across south Assam by 17th. Under its influence, there was heavy rainfall over the coastal areas of Orissa and adjoining coastal Andhra Pradesh and of Gangetic West Bengal and in south Assam. According to press reports, heavy rain and gales lashed the coastal districts of Ganjim and Puri worsening the situation in the areas yet to recover from the previous month's cyclone and flood devastation. Road, rail and air communications were paralysed.

During the second fortnight, rainfall over the Peninsula was meagre. However, a few spells of

rain occurred, particularly in the extreme south Peninsula due to the passage of a few feeble low pressure systems. A trough of low pressure which moved across the Peninsula from the east coast to the central Arabian Sea between 14th and 17th caused some isolated showers over north Peninsula and Gujarat State.

With only two western disturbances affecting northwest India during this month, precipitation over this area was subnormal. The first western disturbance moved across Western Himalayas by 3rd causing fairly good precipitation in that area. The other western disturbance moved across Jammu and Kashmir during the period 11th to 13th giving light precipitation over that area.

Night temperatures were below normal over northeast India during the first 10 days of the month and again from 18th to 22nd; over the north Peninsula during the middle of the first week; from 12th to 17th and from 24th to 27th, over northwest India, Uttar Pradesh and Madhya Pradesh during the last week. They were above normal over the north Peninsula from 6th to 9th, 18th to 20th and for most of the last 10 days of the month and over northwest India for about 2 weeks from 10th.

DECEMBER

A low pressure area which moved from the east into the south Andaman Sea at the end of November moved westwards across south Bay and extreme south Peninsula and lay as a trough off Kerala coast by the end of the first week and weakened later. Under its influence, the Bay Islands experienced fairly widespread rain on the 1st and 2nd and the south Peninsula had good rainfall between 6th and 8th.

Another low pressure area appeared over extreme south Bay Islands on 8th. It moved into southeast Bay and persisted there till 11th. It concentrated into a depression on the morning of 12th near Lat. 5°N and Long. 91°E . Moving in a northwesterly direction, it intensified into a cyclonic storm on the morning of 14th near Lat. 9.5°N and Long. 88°E . From 15th, it took a more westerly course and weakened into a depression by the morning of 17th centred about 100 km east of Nagapattinam. Thereafter taking a west-southwestward course and weakening into a well marked low pressure area, it moved across extreme south Peninsula and lay off Kerala coast and neighbourhood on 18th. By 20th, this low pressure area moved away westwards across southeast Arabian Sea. Under the influence of this system, there was fairly widespread moderate to heavy rain over the Bay Is-

lands in the second week and over south Peninsula and Laccadives between 17th and 21st. Thereafter there was only light isolated rain over extreme south Peninsula and Laccadives.

In association with a trough in the lower tropospheric easterlies lying off the west coast, scattered showers fell over Madhya Maharashtra on 1st. Under the influence of an upper air trough extending to about 700 mb over Gujarat and adjoining Rajasthan, isolated light rain and thundershowers were reported over east Rajasthan on 4th and 5th. Associated with the feeble troughs in the lower tropospheric levels over the Peninsula and Gujarat-Rajasthan area, there was incursion of moisture into the Peninsula and the central parts of the country between 28th and 31st. Light rain was reported over some parts of the Peninsula and Vidarbha during this period.

Four western disturbances moved across the extreme northern parts of the country during this month. The first western disturbance moved across Kashmir on 7th giving isolated rain and snow over Jammu and Kashmir. The second western disturbance moved across Western Himalayas between 10th and 12th causing widespread rain and snow over Western Himalayas on 11th and 12th and fairly widespread rain and thundershowers over Punjab

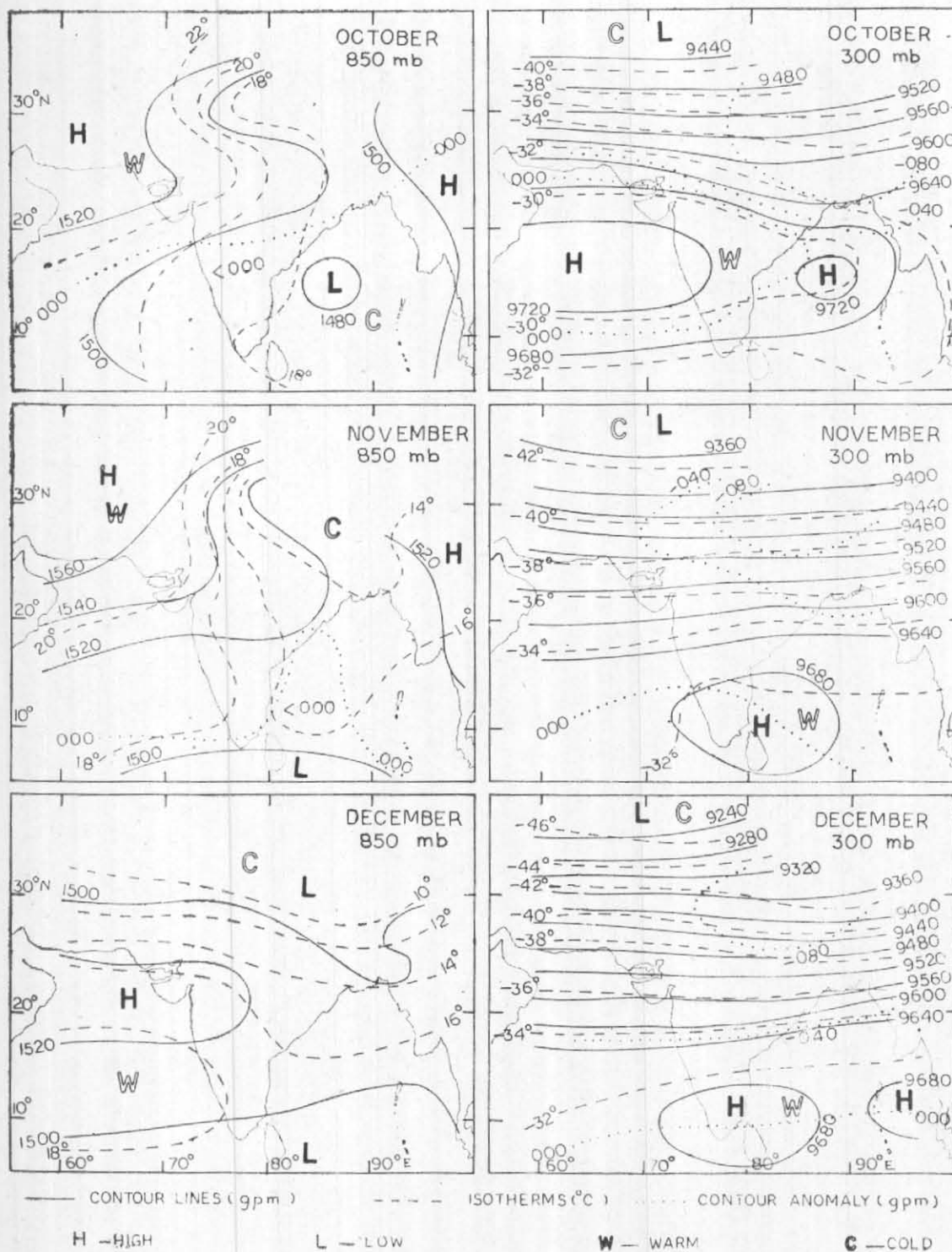


Fig. 3. Monthly mean constant pressure charts—October to December 1968

on 12th. The third western disturbance moved into Punjab and Haryana on 24th and moved north-eastwards across Western Himalayas by 26th. It caused fairly widespread rain and snow over Western Himalayas and thunderstorms over Punjab during this period. According to press reports, the heavy snowfalls in Simla and other places in Western Himalayas led to disruption of road and rail traffic in that area during this period. An induced low pressure area formed over north-east Gujarat and adjoining Rajasthan on 24th. This moved eastwards across Madhya Pradesh and Uttar Pradesh to Bihar by 26th and weakened over northeast India by 27th. Under its influence there was scattered light rain over the central parts of the country on 25th and fairly widespread light rain over the northern parts of Madhya Pradesh, over Uttar Pradesh, Bihar State and parts of West Bengal on 26th and 27th. The fourth western disturbance which moved across Western Himalayas on 30th and 31st gave light precipitation over that area on those two days.

In the wake of the third western disturbance a moderate to severe cold wave began to affect east Rajasthan, Gujarat State and adjoining Madhya

Pradesh and Maharashtra State on 26th and 27th. Later it spread eastwards affecting most parts of Maharashtra, Madhya Pradesh, many parts of Uttar Pradesh, Bihar State and Gangetic West Bengal. It started abating by the end of the month. A few stations in northwest India and west Madhya Pradesh recorded sub-freezing temperature. Poona reported a minimum temperature of 3.3°C on 27th, the lowest ever recorded for the month.

Apart from this cold-wave which affected north and central India between 26th and 31st, the night temperatures were also below normal (1) over most parts of north India during the periods 1st to 4th and 17th to 22nd; (2) over northeast India from 7th to 16th; (3) over Rajasthan and Gujarat State on 25th; and (4) over south Peninsula and east coastal Peninsula from 11th to 15th. Night temperatures were above normal (1) over east Rajasthan and adjoining Gujarat State from 5th to 10th; (2) over most parts of north India from 11th to 14th; (3) over Bihar State and adjoining areas from 25th to 27th; and (4) over north-west Peninsula from 1st to 3rd, 6th to 9th and over most parts of the Peninsula from 18th to 20th and 25th to 31st.

UPPER AIR FEATURES

The mean monthly constant pressure charts for 850-mb and 300-mb levels showing mean contour lines, contour anomaly lines and isotherms for October, November and December are given in Fig. 3. In the lower troposphere, the contour and thermal patterns for these 3 months conform very nearly to the normal patterns. In the upper tro-

posphere, the temperatures over north India were $4-5^{\circ}\text{C}$ below normal and the westerlies were 15-20 knots stronger than normal in all the three months. The axis of the sub-tropical ridge was about $2-3^{\circ}$ south of the normal position in November. There was also negative contour anomaly over north India during these 3 months.

मौसम

मानसूनोत्तर अवधि (अक्तूबर - दिसम्बर 1968)

परिचय

अक्तूबर के मध्य तक मानसून उत्तरी भारत और उत्तरी प्रायद्वीप से और अधिक हट गया था और तत्पश्चात दक्षिणी प्रायद्वीप तक ही केवल सीमित रह गया था।

बंगाल की खाड़ी में इस अवधि के दौरान चक्रवाती तूफानों की बारम्बारता अधिक थी। बंगाल की खाड़ी में पांच (दो अक्तूबर में, दो नवंबर में और एक दिसम्बर में) चक्रवाती तूफान विकसित हुए, जिनमें से तीन तीव्र प्रबलता के थे। उनके पथ आकृति 1 (पृष्ठ 155) में दर्शाए गये हैं। अक्तूबर मास के प्रथम सप्ताह में आने वाले तीव्र प्रबलता के चक्रवाती तूफान के कारण पश्चिमी बंगाल के उत्तरी जिलों में विध्वंसक बाढ़ें आईं और भूमि स्वलन हुई। अक्तूबर के अंतिम सप्ताह में आने वाले चक्रवाती तूफान से उड़ीसा के तटवर्ती क्षेत्रों में भयानक तबाही मची। नवम्बर के द्वितीय सप्ताह के तीव्र प्रबलता वाले चक्रवाती तूफान से भी गंजिम और पुरी के समुद्र तटीय जिलों को काफी क्षति पहुंची, जिससे वहां अत्यधिक वर्षा हुई, झंझे आये और फलस्वरूप सड़क, रेल और वायु यातायात बन्द पड़ गये थे।

नौ पश्चिमी विक्षोभों ने देश के उत्तरी भागों पर प्रभाव डाला। दिसम्बर में उनकी सक्रियता उल्लेखनीय थी। पश्चिमी विक्षोभ, जो दिसम्बर के अंतिम सप्ताह में उत्तरपश्चिम भारत से होकर गुजरा, उसके कारण पश्चिमी हिमालय में अत्यधिक वर्ष गिरी और फलस्वरूप शिमला व अन्य स्थानों से यातायात छिन्न-भिन्न हो गया था। इस विक्षोभ के गुजरने के तत्काल पश्चात, दिसम्बर के अन्तिम सप्ताह में ही, मामूली से लेकर अत्यधिक, शीत लहर ने उत्तरी भारत के कई भागों और प्रायद्वीप के उत्तरपश्चिमी भागों पर प्रभाव डाला।

पहली अक्तूबर से 31 दिसम्बर 1968 तक की अवधि में हुई कुल वर्षा, प्रसामान्य वर्षा से अन्तर के रूप में, आकृति 2 (पृष्ठ 156) में दर्शायी गई है।

मौसम के महीनेवार विस्तृत विवरण नीचे दिये गये हैं।

अक्तूबर

सितम्बर मास के अन्त तक जो मानसून उत्तरपश्चिम भारत, पश्चिमी उत्तरप्रदेश, सौराष्ट्र और कच्छ से वापस चला गया था वह 12 अक्तूबर तक शनैः शनैः विभिन्न अवस्थाओं में गुजरात प्रदेश, मध्य प्रदेश, विदर्भ, पूर्वी उत्तरप्रदेश और बिहार राज्य से भी वापस पीछे हट गया और 15 अक्तूबर बाद वह दक्षिणी प्रायद्वीप, अरबसागर और बंगाल की खाड़ी में 15° उत्तरी अक्षांश के दक्षिण तक ही सीमित रह गया था।

सितम्बर मास के अन्तिम दिनों में जो अवदाब बंगाल की खाड़ी के मध्य भागों में रह रहा था वह उत्तरपश्चिमी दिशा में अग्रसर हुआ और पहली अक्तूबर की सुबह तक गहन बनकर एक चक्रवाती तूफान बन बैठा, जिसका केन्द्र 17° उ० अक्षांश और 87° पूर्वी देशान्तर के समीप था। उसी दिन के दौरान और अधिक गहन बनकर वह तीव्र प्रबलता का चक्रवाती तूफान बन गया। उसने 2 तारीख के दोपहर को कलिंगपट्टम के समीप उत्तरी आन्ध्र तट को पार किया। उसके उपरान्त उत्तरी पथ को अपनाकर और धीरे-धीरे हल्का पड़ते हुए वह 2 तारीख की शाम को एक चक्रवाती तूफान ही रह गया, जिस समय उसका केन्द्र गोपालपुर के करीब 100 किलोमीटर पश्चिम में था। उसके दूसरे दिन की सुबह को वह तीतलागढ़ के समीप केन्द्र वाला गहन अवदाब बचा रहा और अन्ततः पांच तारीख को नेपाल हिमालय में वह पूर्ण रूपेण समाप्त हो गया। इसके प्रभाव से उप हिमालीय पश्चिमी बंगाल और संलग्न बिहार के मैदान और असम में, तथा सिक्किम में 2 तारीख की शाम से 5 तारीख की सुबह तक विशिष्ट रूप से भारी वर्षा हुई। 2 ता० को पेडोंग

में 60 से 0 मी०, तीन तारीख को पेडोंग में 100 से 0 मी०, संकोस में 76 से 0 मी०, सिनोक में 37 से 0 मी० और लाभा में 32 से 0 मी०, 4 ता० को पेडोंग में 70 से 0 मी०, सकोस में 64 से 0 मी०, सिवोक में 37 से 0 मी०, पांच तारीख को संकोस में 40 से 0 मी० बघडोगरा में 35 से 0 मी०, कूच बिहार, तीस्ता पुल और मुनसौंग प्रत्येक में 29 से 0 मी० और दार्जिलिंग रंगो और रेसीमुम प्रत्येक में 28 से 0 मी० की वर्षा कुछ उल्लेखनीय वर्षा की मात्राएं हैं। लगातार वर्षा से पश्चिमी बंगाल के दार्जिलिंग, जलपाइगुड़ी और कूच बिहार जिलों में विध्वंसक बाढ़ें आईं और भूमिस्खलन हुई। अखबारी समाचारों के अनुसार लगभग एक हजार की जन हानि हुई तथा बाढ़ के पानी से कई गांवों का नामोनिशान भी न रहा। नदियों में बाढ़ के जल से उतरी बिहार और उतरी असम की बहुत बड़े इलाके जलमग्न हुए।

पहले पखवाड़े के दौरान प्रायद्वीप पर तीन निम्न दाब प्रणालियों ने प्रभाव डाला जिनके कारण प्रायद्वीप के अधिकांश भागों में अच्छी वर्षा हुई। एक ऊपरी वायु गर्त (ट्रफ) 4 तारीख तक महाराष्ट्र तट पर था और अन्य दो निम्न दाब प्रणालियां भी थीं जो उसके बाद के दिनों में प्रायद्वीप पर पूर्व से होकर पश्चिम की ओर गुजरी। दूसरा ऊपरी वायु गर्त 15 से 18 तारीख के बीच धुर दक्षिणी प्रायद्वीप से होकर गुजरा। इन प्रणालियों के गुजरने के प्रभाव के कारण इस अवधि के कुछ दिनों, मुख्यतः दक्षिणी प्रायद्वीप के कई केंद्रों में, 7 से 14 से 0 मी० के परास में वर्षा रिकार्ड की गई।

एक निम्न दाब क्षेत्र जो अण्डमान सागर से धीरे-धीरे पश्चिम की ओर बढ़ रहा था वह 21 तारीख की सुबह को गहन होकर एक अवदाब बन गया, जिसका केन्द्र 11° उ० अक्षांश और 88.0° पू० देशान्तर के समीप था। इसके बाद भी पश्चिमी दिशा की ओर बढ़ते हुए वह तीव्र बनकर 23 तारीख की सुबह को एक चक्रवाती तूफान बन गया, जिसका केन्द्र लगभग 11° उ० अक्षांश और 83.5° पू० देशान्तर पर था तत्पश्चात् उतर की ओर अग्रसर होकर यह और भी गहन बनकर उसी दिन की शाम को एक तीव्र प्रबलता का चक्रवाती तूफान बन गया। 25 तारीख की सुबह को इसका केन्द्र 14.5° उ० अ० और 83° पू० दे० के निकट था। तूफान ने उतर-उत्तरपूर्वी पथ अपनाकर 28 तारीख के दोपहर से पहले पुरी के समीप उड़ीसा के तट को पार किया। दूसरे दिन ही उड़ीसा और संलग्न गांगीय पश्चिमी बंगाल पर वह शीघ्र ही हल्का पड़कर एक निम्नदाब क्षेत्र के रूप में रह गया और तब वह वहां महीने के अन्त तक ही बना रहा। उसके प्रभाव के कारण 26 से 28 तारीख के बीच तटवर्ती उड़ीसा और साथ लगे तटवर्ती आन्ध्र-प्रदेश में बहुत भारी वर्षा हुई। इस इलाके में स्थित कुछ केंद्रों ने तो 15 से 30 से 0 मी० के परास में वर्षा रिकार्ड की। चक्रवाती तूफान गन्जम, पुरी और कटक के तटवर्ती जिलों में विध्वंसता के अपने पदचिन्ह छोड़ गया। चिल्का झील से बाढ़ के पानी ने अपने किनारे स्थित कई गांवों पर प्रभाव डाला और बहुत बड़े इलाके में धान की फसल के कई खेत जलमग्न हो गये। हजारों पशुओं के अति-रिक्त, काफी संख्या में जन हानि की क्षति पहुंची। टूट-फूट के कारण रेल व सड़क यातायात पूर्ण रूप से समाप्त हो गया था।

इस महीने के दौरान तीन विक्षोभों ने उतरपश्चिमी भारत पर प्रभाव डाला। पहले दो विक्षोभों के कारण पश्चिमी हिमालय में काफी विस्तृत वर्षण और पश्चिमी उतरप्रदेश, पश्चिमी प्रथमप्रदेश, और राजस्थान के संलग्न मैदानी भाग में छिटपुट रूप से हल्की वर्षा और गरज के साथ बौछारें पड़ीं। तीसरे विक्षोभ से जम्मू और कश्मीर में छिटपुट रूप से वर्षण हुआ।

प्रथम सप्ताह के दौरान उतरपूर्वी भारत एवं प्रायद्वीप को छोड़कर, सम्पूर्ण देश में रात्रि ताप प्रसामान्य से अधिक थे। ये ताप उतरी और मध्यवर्ती भारत के अधिकांश भागों में दूसरे सप्ताह के दौरान प्रसामान्य से नीचे गिर गये और अन्तिम सप्ताह में भी प्रसामान्य से कम ही रहे। उतरपूर्वी भारत और उत्तरी प्रायद्वीप में रात्रि ताप द्वितीय पक्ष के दौरान प्रसामान्य से प्रायः नीचे ही रहे।

प्रथम पक्ष के दौरान उतरपूर्वी भारत और गुजरात राज्य में, प्रथम एवं तृतीय सप्ताहों के दौरान देश के मध्यवर्ती भागों में, और महीने के अन्तिम दस दिनों के दौरान दक्षिणी प्रायद्वीप में दिन के ताप आमतौर पर प्रसामान्य से ऊंचे थे। उतरी प्रायद्वीप में दूसरे सप्ताह के दौरान और उतरपश्चिमी भारत में तीसरे सप्ताह के दौरान, ये दिन के ताप, प्रसामान्य से नीचे थे।

नवम्बर

अक्तूबर के अन्त में जो निम्नदाब का गर्त उतरी उड़ीसा और संलग्न गांगीय पश्चिमी बंगाल में रह रहा था वह तीन तारीख तक उतरपश्चिमी दिशा की ओर बढ़ते हुये असम को पार कर गया। जिसके कारण प्रथम सप्ताह के प्रारम्भ में उतरपूर्वी भारत में छिटपुट रूप से बौछारें पड़ीं।

पिछले माह के अन्त में एक निम्न दाब क्षेत्र, पूर्व से दक्षिणी बंगाल की खाड़ी में अग्रसर होते हुए, दो तारीख की शुबह को गहरा बनकर एक अबदाब में परिवर्तित हो गया जिसका केन्द्र 11° उ० अ० और 87° पू० दे० के समीप था। पश्चिम-उत्तरपश्चिमी दिशा की ओर बढ़ते हुए 4 तारीख की शाम तक गहन बनकर वह एक चक्रवाती तूफान बन गया, जिसका केन्द्र 13° उ० अ० और 82.5° पू० दे० के निकट था और उसने 5 तारीख की दोपहर से पहले नेल्लूर के समीप दक्षिणी आन्ध्र तट के पार किया। वह प्रणाली फिर हल्की पड़ गई और प्रायद्वीप के मध्यवर्ती भागों के ऊपर, ऊपरी वायु चक्रवाती परिसंचरण में परिवर्तित हो गया और तुरन्त ही पश्चिम दिशा की ओर बढ़ कर 7 तारीख को मैसूर, गोवा और संलग्न महाराष्ट्र तट से हटकर पूर्वी मध्य अरबसागर में एक स्पष्ट निम्नदाब क्षेत्र बन गया। उसके पश्चात वह पश्चिम दिशा की ओर बढ़ते हुए 10 तारीख तक मध्यवर्ती अरबसागर पार कर गया। इस प्रणाली के प्रभाव के अधीन महीने के प्रारम्भ में बंगाल की खाड़ी के द्वीपों में विस्तृत वर्षा हुई और प्रथम सप्ताह के उतरार्द्ध में दक्षिणी प्रायद्वीप में, दक्षिणी आन्ध्र प्रदेश में भारी वर्षा के साथ, वर्षा हुई। 6 तारीख को मसूलीपट्टम में विशिष्ट रूप से 46 सें० मी० की भारी वर्षा रिकार्ड की गई। 7 से 10 तारीख के बीच धुर दक्षिणी प्रायद्वीप से होकर एक निम्न दाब क्षेत्र गुजरा जिसके फलस्वरूप दक्षिणी प्रायद्वीप में अच्छी वर्षा हुई।

अंशमान सागर से दक्षिणपूर्वी बंगाल की खाड़ी की तरफ बढ़ता हुआ निम्न दाब क्षेत्र 9 तारीख की शुबह को गहन बनकर 9° उ० अ० और 89° पू० दे० के समीप केन्द्र वाला एक अबदाब बन गया। शीघ्र ही उत्तरपश्चिम की ओर बढ़ता हुआ दूसरे दिन शुबह तक अधिक सघन होकर एक तीव्र प्रबलता के चक्रवाती तूफान में परिवर्तित हो गया, उस समय इसका केन्द्र 13° उ० अ० और 85° पू० दे० के निकट था। तत्पश्चात तीव्र प्रबलता के तूफान ने धीरे-धीरे दिशा बदलनी शुरू की और उत्तरपूर्वी पथ अपनाकर उतरी आन्ध्र और उड़ीसा तट को घेर लिया। जब 13 ता० को यह उड़ीसा तट के समीप था उस समय यह हल्का पड़कर चक्रवाती तूफान ही रह गया। फिर उसने 14-15 तारीख की रात को सागर द्वीप के समीप पश्चिमी बंगाल के तट को पार किया। तुरन्त ही और अधिक हल्का पड़कर 15 तारीख की शुबह को एक अबदाब ही बचा रहा जिसका केन्द्र कलकता के पूर्वदक्षिणपूर्व में लगभग 100 कि० मी० की दूरी पर था। उसके बाद एक निम्न दाब क्षेत्र के रूप में उत्तरपूर्व दिशा की ओर बढ़ता हुआ 17 तारीख तक दक्षिणी असम को पार कर गया। इसके प्रभाव के कारण उड़ीसा के तटवर्ती क्षेत्रों और संलग्न तटवर्ती आन्ध्र प्रदेश और गंगीय पश्चिमी बंगाल में तथा दक्षिणी असम में भारी वर्षा हुई। समाचार पत्रों की खबरों के अनुसार भारी वर्षा और झंझारों ने गंजिम और पुरी के तटवर्ती जिलों में तहलका मचाया, जिससे इन क्षेत्रों की स्थिति और भी खराब हो गई जिन्हें कि पिछले माह के चक्रवात और बाढ़ की विध्वंसता से अभी भी पुरानी सामान्य स्थिति में आना बाकी था। सड़क, रेल और वायु संचार व्यवस्थाएँ छिन्न-भिन्न हो गई थी।

दूसरे पखवाड़े के दौरान प्रायद्वीप में कम वर्षा हुई, फिर भी थोड़े से हल्के निम्न दाब प्रणालियों के गुजरने के कारण थोड़े से वर्षा के दौरे, विशेषकर धुर दक्षिणी प्रायद्वीप में, आए। निम्नदाब का एक गर्त, जो 14 से 17 तारीख के बीच, पूर्वी घाट से चलकर प्रायद्वीप को पार करता हुआ मध्यवर्ती अरबसागर की तरफ गया था उसके कारण उतरी प्रायद्वीप और गुजरात राज्य में कहीं-कहीं कुछ बौछारें पड़ीं।

इस मास के दौरान उत्तरपश्चिमी भारत के केवल दो पश्चिमी विक्षोभों के प्रभाव में आने के कारण इस क्षेत्र में वर्षण अधः सामान्य रहा। प्रथम पश्चिमी विक्षोभ 3 ता० को पश्चिमी हिमालय से हो कर गुजरा, जिसके कारण उस क्षेत्र में काफी अच्छा वर्षण हुआ। दूसरा पश्चिमी विक्षोभ 11 से 13 तारीख की अवधि के बीच जम्मू-कश्मीर को पार करते हुए आगे बढ़ा और उसने उस क्षेत्र में मामूली वर्षण किया।

उत्तरपूर्वी भारत में महीने के पहले दस दिनों और फिर 18 तारीख से 22 तारीख तक, उतरी प्रायद्वीप में प्रथम सप्ताह के मध्य के दौरान, 12 से 17 तारीख और 24 से 27 तारीख तक और उत्तरपश्चिमी भारत, उत्तरप्रदेश एवं मध्य प्रदेश में अन्तिम सप्ताह के दौरान रात्रि ताप प्रसामान्य से नीचे रहे। उतरी प्रायद्वीप में 6 से 8 तारीख, 18 से 20 तारीख और मास के अन्तिम दस दिनों में अधिकांशतः और उत्तरपश्चिमी भारत में 10 तारीख से करीब दो सप्ताहों तक, रात्रि ताप प्रसामान्य से ऊंचे रहे।

दिसम्बर

निम्न दाब क्षेत्र जो नवम्बर मास के अन्त में पूर्व से अण्डमान सागर की ओर अग्रसर था, पश्चिम दिशा की ओर बढ़कर दक्षिणी बंगाल की खाड़ी और धुर दक्षिणी प्रायद्वीप को पार कर गया और पहले सप्ताह के अन्त तक केरल तट से दूर एक गर्त बना तथा उसके बाद निष्क्रिय हो गया। इसके प्रभाव के कारण पहली और दूसरी तारीख को बंगाल की खाड़ी के द्वीपों में काफी विस्तृत वर्षा तथा 6 और आठ तारीख के बीच दक्षिणी प्रायद्वीप में अच्छी वर्षा हुई।

दूसरा निम्न दाब क्षेत्र बंगाल की खाड़ी द्वीपों के धुर दक्षिण में 8 तारीख को प्रकट हुआ। वह दक्षिणपूर्वी बंगाल की खाड़ी की ओर बढ़ा और वहां 11 तारीख तक बना रहा। 12 तारीख शुबह को 5° उ० अ० और 91° पू० दे० के लगभग वह सघन होकर अग्रदाब बना। उतरपश्चिम दिशा की ओर बढ़ते हुए 14 तारीख की शुबह को 9.5° उ० अ० और 88° पू० दे० के समीप वह और सघन होकर चक्रवाती तूफान बन गया। 15 तारीख से उसने और अधिक पश्चिमी पथ अपनाया और 17 तारीख की शुबह तक और भी क्षीण होकर वह एक अग्रदाब रह गया जिसका केन्द्र नागपट्टिणम के पूर्व में लगभग 100 किलोमीटर दूरी पर था। उसके बाद पश्चिम दक्षिणपश्चिमी पथ अपनाकर और कमजोर पड़कर एक सुस्पष्ट निम्न दाब क्षेत्र के रूप में वह धुर दक्षिणी प्रायद्वीप को पार कर गया और 18 तारीख को केरल तट तथा उसके समीप बना रहा। 20 तारीख तक वह निम्न दाब क्षेत्र दक्षिणपूर्वी अरब सागर को पार करता हुआ पश्चिम की ओर चला गया। इस प्रक्रिया के प्रभाव में बंगाल की खाड़ी के द्वीपों में दूसरे सप्ताह और दक्षिणी प्रायद्वीप और लककदीव में 17 से 21 तारीख के बीच, काफी विस्तृत रूप में, मामुली से लेकर भारी, वर्षा हुई। इसके पश्चात धुर दक्षिणी प्रायद्वीप और लककदीव में केवल कहीं-कहीं हल्की वर्षा हुई।

पश्चिमी तट के सुदूर स्थित निम्न क्षोभमण्डलीय पूर्वाग्रों के गर्त से सम्बद्धित बिखरी बौछारें पहली तारीख को मध्य महाराष्ट्र में गिरी। एक ऊपरी वायु गर्त के प्रभाव में, जो कि गुजरात और संलग्न राजस्थान के ऊपर लगभग 700 मिलीबार स्तर तक फैल था, 4 और 5 तारीख को पूर्वी राजस्थान से कहीं-कहीं हल्की वर्षा और गरज के साथ बौछारों के समाचार मिले। प्रायद्वीप और गुजरात-राजस्थान क्षेत्रों के ऊपर निम्न क्षोभमण्डलीय तलों में स्थित हल्के गर्त के साहचर्य में 28 से 31 तारीख के बीच प्रायद्वीप और देश के मध्यवर्ती भागों में नमी अन्दर घुस आई थी। इस अवधि के दौरान प्रायद्वीप और विदर्भ के कुछ भागों से बूदावादी के समाचार भी प्राप्त हुए हैं।

इस महीने के दौरान चार पश्चिमी विक्षोभ देश के धुर उतरी भागों से हो कर गुजरे। पहला पश्चिमी विक्षोभ 7 तारीख को कश्मीर से हो कर गुजरात जिससे जम्मू और कश्मीर में कहीं-कहीं वर्षा हुई और बर्फ गिरी। दूसरा पश्चिमी विक्षोभ 10 से 12 तारीख के बीच पश्चिमी हिमालय से होकर गुजरात जिसके कारण 11 और 12 तारीख को पश्चिमी हिमालय में विस्तृत रूप से वर्षा हुई और बर्फ गिरी तथा 12 तारीख को पंजाब में काफी विस्तृत रूप से वर्षा हुई और गरज के साथ बौछारें पड़ी। तीसरा पश्चिमी विक्षोभ 24 तारीख को पंजाब और हरियाणा में पहुंचा और 26 तारीख तक उतरपूर्वी दिशा की ओर बढ़ता हुआ पश्चिमी हिमालय को पार कर गया। इसके कारण पश्चिमी हिमालय में काफी विस्तृत वर्षा हुई और बर्फ गिरी और इस अवधि के दौरान पंजाब में गरज के साथ बौछारें पड़ी। प्रेस रिपोर्टों के अनुसार शिमला और पश्चिमी हिमालय के अन्य स्थानों पर भारी हिमपात के फलस्वरूप इस अवधि के दौरान उस इलाके में रेल और सड़क यातायात छिन्न-भिन्न हो गया था। 24 तारीख को उतरपूर्वी गुजरात और संलग्न राजस्थान के ऊपर एक प्रेरित निम्न दाब क्षेत्र बन गया था। वह 26 तारीख तक मध्य प्रदेश को पार करता हुआ उतरप्रदेश से बिहार को गया और 27 तारीख को उतरपूर्वी भारत में क्षीण हो गया। उसके प्रभाव में 25 तारीख को देश के मध्यवर्ती भागों में कहीं-कहीं बिखरी हुई हल्की वर्षा हुई और 26 व 27 तारीख को मध्य प्रदेश के उतरी भागों, उतरप्रदेश, बिहार राज्य और पश्चिमी बंगाल के कुछ भागों में काफी विस्तृत रूप से हल्की वर्षा हुई। चौथा पश्चिमी विक्षोभ जो 30 और 31 तारीख को पश्चिमी हिमालय को पार करता आगे बढ़ा उससे उपरोक्त दो दिनों, उसी क्षेत्र में हल्का वर्षण हुआ।

तीसरे पश्चिमी विक्षोभ के गुजरने पर पूर्वी राजस्थान, गुजरात राज्य और संलग्न मध्य प्रदेश और महाराष्ट्र राज्य में 26 और 27 तारीख को, मामुली से लेकर तीव्र, शीत लहर ने प्रभाव डालना प्रारम्भ किया। उसके बाद उसने पूर्व की ओर फैलकर महाराष्ट्र के अधिकांश भागों, मध्य प्रदेश, उतरप्रदेश के कई भागों, बिहार राज्य और गांगीय पश्चिमी बंगाल पर प्रभाव डाला। महीने के अन्त

में इसका प्रभाव कम होना शुरू हुआ। उत्तरपश्चिमी भारत और पश्चिमी मध्य प्रदेश के कुछ केन्द्रों ने अधःजमाव ताप रिकार्ड किए। पूना में 27 तारीख को 3 3° से 0 ग्रे 0 का निम्नतम ताप रिकार्ड किया गया जो कि इस महीने, इससे पूर्व के वर्षों में रिकार्ड किए गए निम्नतम तापों में, सबसे कम था।

इस शीत लहर के अतिरिक्त, जिसने 26 से 31 तारीख के बीच उत्तरी और मध्यवर्ती भारत को प्रभावित किया (1) उत्तरी भारत के अधिकांश भागों में 1 से 4 तारीख और 17 से 22 तारीख (2) उत्तरपूर्वी भारत में 7 से 10 तारीख (3) राजस्थान और गुजरात राज्य में 25 तारीख और दक्षिणी प्रायद्वीप और पूर्वी तटवर्ती प्रायद्वीप में 11 से 15 तारीख तक, रात्रि ताप प्रसामान्य से नीचे थे। (1) पूर्वी राजस्थान और संलग्न गुजरात राज्य में 5 से 10 तारीख तक (2) उत्तरी भारत के अधिकांश भागों में 11 से 14 तारीख तक (3) बिहार राज्य और संलग्न क्षेत्रों में 25 से 27 तारीख तक (4) उत्तरपश्चिमी प्रायद्वीप में 1 से 3 तारीख, 6 से 9 तारीख तक और प्रायद्वीप के अधिकांश भागों में 18 से 20 तारीख और 25 से 31 तारीख तक, रात्रि ताप प्रसामान्य से ऊंचे रहे।

ऊपरी वायु लक्षण

अक्तूबर, नवम्बर और दिसम्बर महीनों के लिए माध्य मासिक स्थिर दाब चार्ट 850 मिलीबार और 300 मिलीबार के तलों के लिए आकृति 3 (पृष्ठ 159) में दर्शाए गए हैं जिनमें माध्य समोच्च रेखाएं, समोच्च असंगति रेखाएं और समतापी वक्र दिखाए गए हैं। निचले क्षोभमण्डल में इन तीनों महीनों के लिए समोच्च और तापीय पैटर्न प्रसामान्य पैटर्नों के लगभग काफी समरूपी हैं। ऊपरी क्षोभमण्डल में सभी तीनों महीनों, उत्तरी भारत में, ताप प्रसामान्य से 4° से 5° से 0 नीचे रहे और पड़वाएं प्रसामान्य से 15 से 20 नॉट (नाविक मील प्रति घंटा) अधिक तेज वेग वाली थी। नवम्बर में उप-उष्णकटिबन्धी कटक का अक्ष प्रसामान्य स्थिति से लगभग 2° से 3° दक्षिण की तरफ था। उत्तरी भारत में इन तीनों महीने के दौरान ऋणात्मक समोच्च असंगति भी थी।