

1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

Кинематические карты, рис. 1-1, 1-2 и 1-4, содержат положение циклонов (красный цвет) и антициклонов (синий цвет) на 00 ВСВ каждых суток декады и траектории их смещения. За барическими объектами закреплен номер, по которому из ниже следующих таблиц можно определить точные координаты и давление в центре объекта также в срок 00 ВСВ.

I декада ноября 2015 г.

Японское море

В первой декаде над большей частью моря, кроме северных районов, наблюдалось поле высокого давления. Так, 1 ноября, над центральной частью со скоростью 20 км/ч в восточном направлении проследовал антициклон с давлением в центре 1028 гПа. Следующий антициклон вышел на Японское море 3 ноября, давление в его центре составляло 1030 гПа. Смещаясь на восток со скоростью 20 км/ч, антициклон покинул акваторию моря 4 ноября. В течение 6–7 числа над морем располагался гребень мощного антициклона, находящегося над Китаем.

Над северной частью моря перемещались ложбины циклонов, которые проходили над Хабаровским краем. 2 ноября прохождение ложбины с фронтальной системой обусловило ветер 8–13 м/с, высоту волн до 2 м. 4–5 ноября скорость ветра при прохождении следующей ложбины составила 13–18 м/с, высота волн развивалась до 2–3 м, отмечались осадки.

В конце декады, 8–9 ноября, с районов Жёлтого моря на южную часть моря вышел циклон с давлением в центре 1014 гПа. Смещаясь на северо-восток со скоростью 30 км/ч, он обусловил усиление ветра до 13–18 м/с, высоту волн 2–3 м, осадки.

Охотское море

Над Охотским морем в течение декады отмечался активный циклогенез. С Хабаровского края на акваторию моря выходили циклоны. Так, 2 ноября циклон с давлением в центре 996 гПа проследовал над акваторией моря, вызвав усиление ветра до 9–14 м/с, высоту волн 1–2 м, осадки. Следующий циклон с давлением в центре 1002 гПа вышел на центральную часть моря 4 ноября. 5 числа вблизи Сахалина образовался новый циклон. Он перемещался на восток со скоростью 30 км/ч, вблизи побережья Камчатки циклоны объединились. Циклогенез в этом районе продолжался до 8 ноября. Скорость ветра в эти дни достигала 18–23 м/с, волнение моря развивалось до 4–5 м, прошли осадки при видимости 1–3 км.

В конце декады, 9–10 ноября, погодные условия над акваторией моря формировала тыловая часть алеутской депрессии. Скорость ветра составляла 12–17 м/с, высота волн – 2–3 м.

Берингово море

В самом начале декады, 1 ноября, на западную часть моря с юга вышел глубокий циклон. Смещаясь на северо-восток со скоростью 40 км/ч, циклон углублялся, над центральной частью моря давление в его центре составляло 966 гПа. Выйдя в район Берингова пролива 3 ноября, циклон замедлил движение и начал заполняться. Максимальная скорость ветра в зоне циклона составляла 23–28 м/с, высота волн достигала 6–7 м, прошли сильные осадки.

Следующий циклон вышел на западную часть моря с Охотского моря 3 ноября. Перемещаясь на восток, северо-восток со скоростью 30 км/ч, циклон углубился до 984 гПа, вышел на акваторию Анадырского залива, где заполнился 5 ноября. Он обусловил усиление ветра до 15–20 м/с, волнение моря развивалось до 3–4 м.

Следующий циклон глубиной 968 гПа подошёл к центральной части Алеутской гряды 5 числа. Смещаясь со скоростью 60 км/ч, циклон вышел на восточную часть моря с давлением в

центре 964 гПа, 6 ноября переместился в район Бристольского залива. Этот циклон на восточной половине акватории моря вызвал штормовой ветер 25–30 м/с, высоту волн 6–7 м, сильные осадки.

В середине декады, 6 ноября, с Охотского моря на западную часть Берингова моря переместилась депрессия, состоящая из двух центров. Циклоны смещались на восток, северо-восток со скоростью 30–40 км/ч, углублялись. 8 числа депрессию пополнил южный циклон, произошло интенсивное падение давления. 9 ноября циклоническая система находилась над северной частью моря с минимальным давлением 960 гПа, 10 числа переместилась на Аляску. Скорость ветра с этим процессом достигала 28–33 м/с, волнение моря развивалось до 6–7 м, прошли сильные осадки.

Северо-западная часть Тихого океана

В период 1–2 ноября северная часть акватории находилась под воздействием южной периферии циклона, глубина которого составляла 966 гПа. Циклон перемещался вдоль восточного побережья п-ова Камчатка на север, северо-восток со скоростью 30 км/ч. Наблюдались западный, северо-западный ветре 15–20 м/с, волнение моря 3–4 м. Над южной половиной акватории в период 2–4 ноября проследовал антициклон с давлением в центре 1030 гПа. Он перемещался с акватории Японского моря на восток со скоростью 30 км/ч. В этой части акватории наблюдались умеренный ветер 6–11 м/с, волнение моря 1–2 м.

2 ноября на юго-запад района вышел циклон с давлением в центре 1014 гПа, образовавшийся накануне на волне полярного фронта. В течение трех суток он, углубляясь, со скоростью 50–60 км/ч перемещался на северо-восток, 4 ноября вышел на акваторию Берингова моря глубиной 966 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 25–30 м/с, волнение моря 4–5 м, на северо-востоке до 6–7 м, отмечался сильный дождь.

В течение 4–7 ноября через центральную часть акватории с Японского моря на восток со скоростью 30 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1034 гПа. На большей части акватории наблюдались умеренный ветер 6–11 м/с, волнение моря 1–2 м.

6 ноября на юге района на волне полярного фронта образовался циклон с давлением в центре 1016 гПа. В течение суток он со скоростью 30 км/ч смещался на северо-восток, 7 ноября находился над центральной частью акватории глубиной 1010 гПа. В течение следующих суток циклон, углубляясь, со скоростью 60 км/ч продолжил смещение на северо-восток, 8 ноября вышел на центральную часть Берингова моря глубиной 988 гПа. В восточной половине района циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 4–5 м, сильные дожди.

В период 8–10 ноября через северо-западную часть Тихого океана со скоростью 30–40 км/ч на восток проследовал антициклон с давлением в центре 1036 гПа.

9 ноября к юго-востоку от о. Хоккайдо наблюдался циклон с давлением в центре 1008 гПа, он вышел с акватории Японского моря. В течение суток, углубляясь, циклон смещался со скоростью 30 км/ч на северо-восток, 10 ноября находился юго-восточнее м. Лопатка глубиной 998 гПа. Еще один циклон с давлением в центре 1008 гПа образовался 10 ноября восточнее о. Хонсю. Эти два циклона 9–10 ноября обусловили усиление ветра до 15–20 м/с на западе акватории, волнение моря развивалось до 3–4 м, прошли дожди.

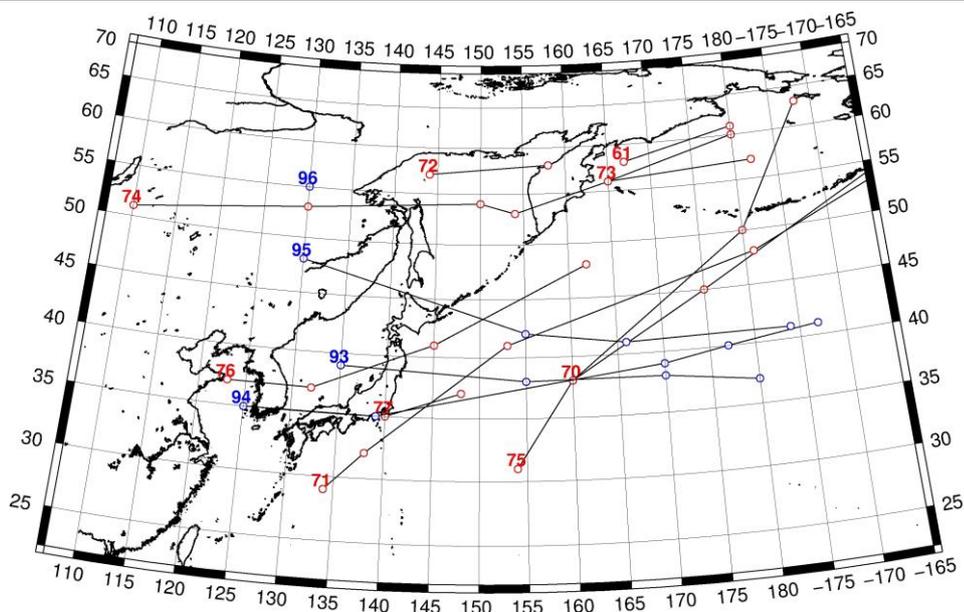


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде ноября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
61	01.11.2015	58	167	966	93	01.11.2015	39	135	1028
	02.11.2015	61	180	980		02.11.2015	38	155	1028
70	01.11.2015	38	160	1020		03.11.2015	38	170	1030
	02.11.2015	45	175	1012		04.11.2015	37	180	1024
	03.11.2015	55	198	1004	94	03.11.2015	35	125	1026
71	01.11.2015	29	134	1018		04.11.2015	35	139	1034
	02.11.2015	32	138	1014		05.11.2015	39	170	1032
	03.11.2015	41	153	1004		06.11.2015	40	177	1034
	04.11.2015	48	181	980		07.11.2015	41	187	1038
	05.11.2015	54	198	964	95	07.11.2015	48	130	1042
	06.11.2015	55	200	970		08.11.2015	42	155	1034
72	02.11.2015	57	144	998		09.11.2015	41	166	1036
	03.11.2015	58	158	996		10.11.2015	41	184	1032
73	03.11.2015	56	165	996	96	10.11.2015	55	130	1036
	04.11.2015	60	180	984					
74	03.11.2015	51	110	1004					
	04.11.2015	53	130	1000					
	05.11.2015	54	150	1004					
	06.11.2015	53	154	1006					
	07.11.2015	56	165	1000					
	08.11.2015	57	182	986					
75	06.11.2015	31	154	1016					
	07.11.2015	38	160	1010					
	08.11.2015	50	180	988					
	09.11.2015	63	188	960					
76	07.11.2015	37	123	1016					

Циклоны				Антициклоны					
	08.11.2015	37	132	1014					
	09.11.2015	41	145	1008					
	10.11.2015	48	162	998					
77	09.11.2015	35	140	1010					
	10.11.2015	37	148	1008					

II декада ноября 2015 г.

Японское море

В начале декады погодные условия Японского моря формировались под влиянием антициклона, который приближался с Китая. 12 ноября он вышел на центральную часть моря с давлением в центре 1036 гПа. Перемещаясь преимущественно на восток, антициклон покинул акваторию моря 13 ноября (вышел на Хоккайдо). Вслед за антициклоном с запада подошла обширная область низкого давления. Один из циклонов переместился на Хабаровский край, другой вышел на Японское море с давлением в центре 1008 гПа, перемещался на северо-восток со скоростью 30–40 км/ч, 15 числа вышел на акваторию Тихого океана. Скорость ветра, вызванная циклонами, составляла 10–15 м/с, высота волн – 1–2 м, отмечались осадки.

16 числа над морем со скоростью 50 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1022 гПа. 17 числа перемещалась ложбина с частным циклоном глубиной 1016 гПа, не вызвавшая существенного усиления ветра. Затем установилась зимняя муссонная циркуляция, прерванная 20 ноября циклоном с давлением в центре 1018 гПа. Он вышел накануне на центральную часть моря с Кореи.

Преобладающая скорость ветра во второй декаде ноября была 8–13 м/с, высота волн – 1–2 м.

Охотское море

В начале декады над морем сложилась следующая синоптическая ситуация: на севере моря располагалась ложбина с частным циклоном, над южной половиной моря – поле высокого давления. Ядра с максимальным давлением 1038 гПа со скоростью 40 км/ч перемещались над Курильскими островами в восточном направлении.

В середине декады, 16 ноября, на Охотское море вышел обширный глубокий циклон с давлением в центре 988 гПа. Медленно перемещаясь на юго-восток и заполняясь, циклон окончательно заполнился 19 числа вблизи северных Курил. Максимальный ветер, вызванный циклоном, составлял 22–27 м/с, высота волн – 5–6 м, видимость при снеге понижалась до нескольких кабельтовых.

В конце декады над акваторией моря наблюдалась ложбина, ориентированная с районов Берингова моря, а на юго-западную часть моря вышел частный неглубокий циклон с давлением в центре 1020 гПа.

Берингово море

Над Беринговым морем во второй декаде сохранялась активная циклоническая деятельность.

Циклон, находящийся над Беринговым проливом в конце первой декады, вышел на Аляску, а на восточную часть моря переместился следующий глубокий циклон. Последний перемещался на северо-восток со скоростью 60 км/ч, 12 числа находился над Бристольским заливом. Скорость ветра в зоне циклонов достигала 23–28 м/с, волнение моря в восточной части моря развивалось до 5–6 м, прошли сильные осадки.

С 13 по 16 ноября над северной частью моря, углубляясь, со скоростью 30 км/ч перемещался циклон. 16 числа он вышел на Бристольский залив с давлением в центре 992 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 15–20 м/с, высоту волн 3–4 м, осадки. Вслед за циклоном распространился гребень тихоокеанского антициклона, он также перемещался в восточном направлении со скоростью 50 км/ч.

Во второй половине декады, 17 ноября, на погоду Берингова моря оказывала влияние депрессия, расположенная над Охотским морем, позже она переместилась на западную часть Берингова моря. Усилил непогоду циклон, который 18 ноября подошел к Командорским островам с юго-запада, минимальное давление в его центре составляло 970 гПа. Циклоническая система перемещалась на восток, северо-восток со скоростью 50–60 км/ч и 20 числа вышла на Аляску с минимальным давлением 982 гПа. Скорость ветра в эти дни составляла 30–35 м/с, высота волн достигала 8 м, видимость при снегопаде была практически нулевой.

Северо-западная часть Тихого океана

11 ноября на центральную часть акватории вышел циклон с давлением в центре 1014 гПа. В течение следующих суток циклон с большой скоростью (60 км/ч) перемещался на восток, северо-восток, 12 ноября вышел за пределы района. Циклон обусловил усиление ветра до 15–20 м/с в центральной части акватории, волнение моря 3–4 м, небольшой дождь. Северо-западная часть района в период 11–13 ноября находилась под влиянием гребня азиатского антициклона, расположенного в районе 45° с. ш. 130° в. д. с давлением в центре 1035 гПа. Юго-восток акватории испытывал влияние тихоокеанского антициклона, он располагался в районе 37° с. ш. 150° з. д. с давлением в центре 1045 гПа. На большей части акватории наблюдались умеренный ветер 7–12 м/с, волнение моря 1–2 м.

13 ноября на юге района на волне полярного фронта образовался циклон с давлением в центре 1016 гПа. В течение трех суток он, углубляясь, со скоростью 30–40 км/ч смещался на восток, северо-восток и 16 ноября переместился в восточную часть океана. Циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с на юго-востоке района, волнение моря развивалось до 7 м, прошли дожди. В этот же период, 13 ноября, на северо-запад акватории с Японского моря вышел антициклон с давлением в центре 1036 гПа. В течение трех суток антициклон со скоростью 30–40 км/ч перемещался на восток и разрушался. 16 ноября он находился в восточной части района с давлением в центре 1028 гПа. Позднее разделился на три ядра с давлением в центре около 1026 гПа и занял большую часть акватории.

15–16 ноября на запад акватории с Японского моря вышел циклон с давлением в центре 1008 гПа. В течение суток он, углубляясь, смещался на северо-восток, 16 ноября находился южнее центральной части Курильских островов глубиной 992 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с на северо-западе акватории, волнение моря развивалось до 4–5 м, прошли дожди. 17 ноября циклон переместился на северо-восток района, заполнившись до 1002 гПа, 18 ноября вышел на акваторию Берингова моря.

Выше упомянутый антициклон 18 ноября вновь усилился до 1028 гПа и занимал большую часть акватории. На север района, к мысу Лопатка, вышел следующий циклон с давлением в центре 1000 гПа, который образовался на юге Охотского моря. В течение суток циклон, углубляясь, перемещался на восток, северо-восток со скоростью 30 км/ч, 19 ноября вышел на акваторию Берингова моря глубиной 972 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 25 м/с на севере района, волнение моря до 5–6 м, сильные дожди.

19 ноября антициклон усилился до 1030 гПа и сместился восточнее 180 меридиана, а на запад акватории вышел циклон с давлением в центре 1004 гПа, он зародился над Восточно-Китайским морем. В течение суток циклон, углубляясь, смещался со скоростью 50–60 км/ч на северо-восток и 20 ноября находился на северо-востоке акватории глубиной 998 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 5–6 м, дожди.

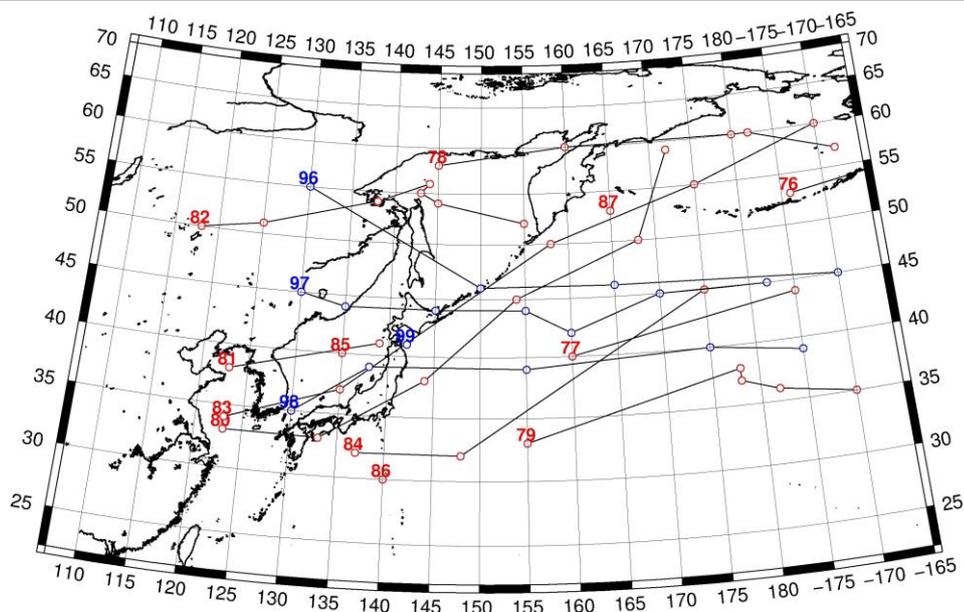


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде ноября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
76	11.11.2015	53	186	976	96	11.11.2015	55	130	1034
	12.11.2015	55	205	970		12.11.2015	46	150	1036
77	11.11.2015	40	160	1014		13.11.2015	46	165	1036
	12.11.2015	44	185	1018		14.11.2015	45	190	1032
78	12.11.2015	58	145	1016	97	11.11.2015	45	130	1036
	13.11.2015	60	160	1010		12.11.2015	44	135	1036
	14.11.2015	60	180	1002		13.11.2015	44	145	1036
	15.11.2015	60	182	996		14.11.2015	44	155	1034
	16.11.2015	57	192	992		15.11.2015	42	160	1032
79	13.11.2015	33	155	1016		16.11.2015	45	170	1028
	14.11.2015	38	178	1010		17.11.2015	45	182	1028
	15.11.2015	37	178	992	98	15.11.2015	35	130	1022
	16.11.2015	36	182	1000		16.11.2015	39	138	1022
	17.11.2015	35	190	996		17.11.2015	39	155	1026
80	13.11.2015	33	123	1016		18.11.2015	40	175	1028
	14.11.2015	33	133	1010		19.11.2015	39	185	1030
	15.11.2015	38	144	1008	99	20.11.2015	41	142	1026
	16.11.2015	45	154	992					
	17.11.2015	50	168	1002					
	18.11.2015	59	172	1000					
81	14.11.2015	38	123	1010					
	15.11.2015	41	139	1008					
82	13.11.2015	50	118	1012					
	14.11.2015	51	125	1008					
	15.11.2015	54	138	1004					
	16.11.2015	56	144	992					
	17.11.2015	55	143	988					

	18.11.2015	54	145	1000					
	19.11.2015	52	155	1006					
83	16.11.2015	34	123	1014					
	17.11.2015	37	135	1016					
	18.11.2015	50	158	1000					
	19.11.2015	55	175	972					
	20.11.2015	60	190	972					
84	18.11.2015	32	137	1010					
	19.11.2015	32	148	1004					
	20.11.2015	45	175	998					
85	20.11.2015	40	135	1018					
86	20.11.2015	30	140	1016					
87	20.11.2015	53	165	1008					

III декада ноября 2015 г.

Японское море

В начале декады над Японским морем преобладала зимняя муссонная циркуляция. Скорость северного ветра составляла 9–14 м/с, высота волн была в пределах 1–2 м. 23 ноября активизировался циклогенез над южной частью Японских островов, и на юг моря вышел циклон с давлением в центре 1018 гПа. Циклон, углубляясь, со скоростью 20–30 км/ч перемещался на северо-восток, 24 числа вышел к Сангарскому проливу с давлением в центре 1010 гПа. Он вызвал усиление ветра до 13–18 м/с, высоту волн 2–3 м, осадки.

26 ноября через Корейский пролив на южную часть моря вышел следующий циклон с давлением в центре 1010 гПа. Интенсивно углубляясь, он перемещался на северо-восток со скоростью 40 км/ч, 27 числа подошёл к восточной границе моря с давлением в центре 988 гПа, затем переместился на акваторию Тихого океана. В Японском море циклон обусловил усиление ветра до 28–33 м/с, волнение моря до 6–7 м, сильные осадки. 28 ноября ветер ослабел до 15–20 м/с, волнение моря уменьшилось до 3–4 м.

30 ноября с районов Жёлтого моря на центральную часть Японского моря вышел ещё один циклон. Он перемещался в восточном направлении со скоростью 40 км/ч, углублялся и в конце суток покинул акваторию моря.

Охотское море

В начале декады на погодные условия Охотского моря оказывал влияние циклон, который перемещался над Тихим океаном вблизи Курильской гряды и вышел на акваторию Берингова моря с давлением в центре 968 гПа. Ветер в Охотском море был преимущественно северных направлений 12–17 м/с, высота волн – 2–3 м, отмечались снежные заряды.

Следующий циклон в период 24–25 ноября прошёл по траектории предыдущего циклона, в южной части Охотского моря вызвал ветер северной четверти 12–17 м/с, высоту волн 2–3 м, осадки. В конце декады погодные условия ухудшились с прохождением ещё одного циклона. 27 ноября он переместился на юго-западную часть Охотского моря с акватории Японского моря; углубившись до 980 гПа, вышел в Тихий океан, где 28 ноября объединился с южным циклоном. Скорость ветра на юге моря достигала 20–25 м/с, высота волн в юго-западной части моря была 4–5 м, прошёл сильный снег.

В конце декады установился зимний муссон, погодные условия определялись западной периферией алеутской депрессии.

Берингово море

21 ноября погодные условия моря формировались под влиянием циклона, расположенного над Аляской. Над центральной частью моря в северо-восточном направлении со скоростью 40 км/ч перемещался неглубокий частный циклон с давлением в центре 1010 гПа. Ветер был сильный до 15–18 м/с только на севере моря, высота волн – до 2–3 м.

23 числа с Тихого океана к центральной части Алеутской гряды подошёл глубокий циклон. Он проследовал над Беринговым морем в северо-восточном направлении со скоростью 40 км/ч, минимальное давление в его центре составляло 966 гПа. Циклон вызвал ветер ураганной силы 30–35 м/с, высота волн развивалась до 7–8 м, видимость при снеге была нулевой. 25 ноября циклон ушел на акваторию Северного Ледовитого океан. Ему на смену 26 ноября к центральной части Алеутской гряды вышел следующий глубокий циклон, который проследовал вдоль островов на восток со скоростью 30 км/ч. Минимальное давление в центре циклона составляло 968 гПа. Скорость ветра, вызванная циклоном, достигала 23–28 м/с, высота волн на юге моря развивалась до 5–6 м, прошел снег.

В конце декады, 29–30 ноября, вдоль Алеутских островов со стороны Тихого океана прошёл еще один циклон с давлением 970 гПа. Ветер на юге моря усиливался до 18–23 м/с, высота волн возрастала до 4–5 м, шел снег.

Северо-западная часть Тихого океана

21 ноября на северо-запад акватории с Японского моря вышел циклон с давлением в центре 1012 гПа. В течение двух суток он, углубляясь, со скоростью 40–50 км/ч перемещался на северо-восток, 23 ноября углубился до 968 гПа и вышел в Берингово море. В северной половине района циклон вызвал усиление ветра до 25 м/с, волнение моря до 8 м, сильные осадки в виде дождя и мокрого снега при видимости 1–2 км. Над южной половиной акватории располагался гребень азиатского антициклона; здесь наблюдались умеренный ветер 6–11 м/с, умеренное волнение моря 1–2 м.

24 ноября к о. Хоккайдо с Японского моря вышел следующий циклон с давлением в центре 1010 гПа. В течение трех суток он, углубляясь, со скоростью 40–50 км/ч перемещался на северо-восток, 27 ноября вышел к центральной части Алеутских островов. В дальнейшем циклон смещался на восток со скоростью 30 км/ч и заполнялся. Циклон вызвал штормовой ветер 25–30 м/с, волнение моря до 8 м, осадки в виде дождя и мокрого снега с ухудшением видимости до 1–2 км. В тыл циклону 27 ноября через акваторию океана, пересекая его с северо-запада на юго-восток, со скоростью 30 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1024 гПа.

26 ноября на юго-запад района с юга вышел молодой циклон с давлением в центре 1002 гПа. В течение 4-х суток циклон, углубляясь, со скоростью 30–40 км/ч смещался на северо-восток, 29 ноября находился на северо-востоке района глубиной 970 гПа. В течение следующих суток циклон начал заполняться, 30 ноября сместился к центральной части Алеутских островов, наполнившись до 976 гПа. В северо-западной части Тихого океана циклон обусловил усиление ветра до 25–30 м/с, волнение моря до 8 м, сильные дожди.

30 ноября с Японского моря вышел антициклон с давлением в центре 1026 гПа, определяя антициклональный тип погоды.

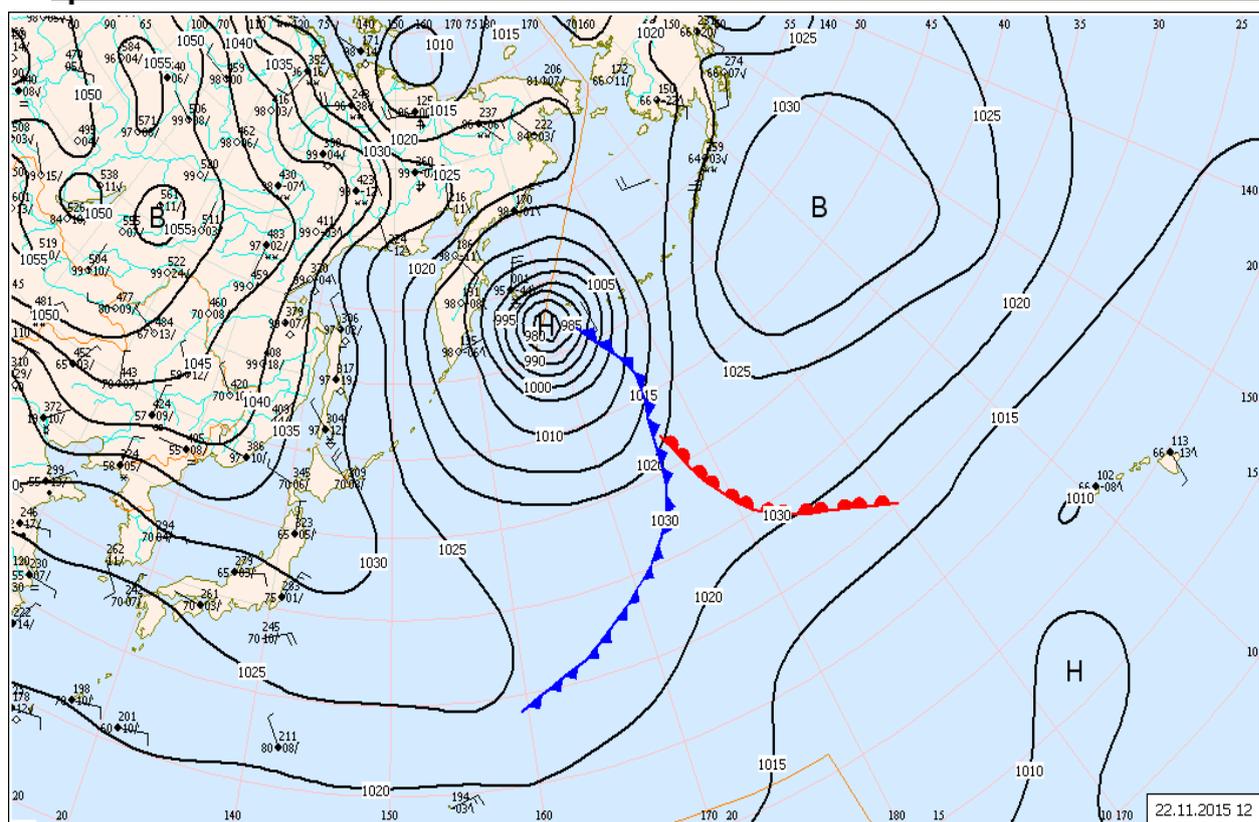


Рис. 1-3 Приземная карта за 12 ВСВ 22 ноября 2015 г.

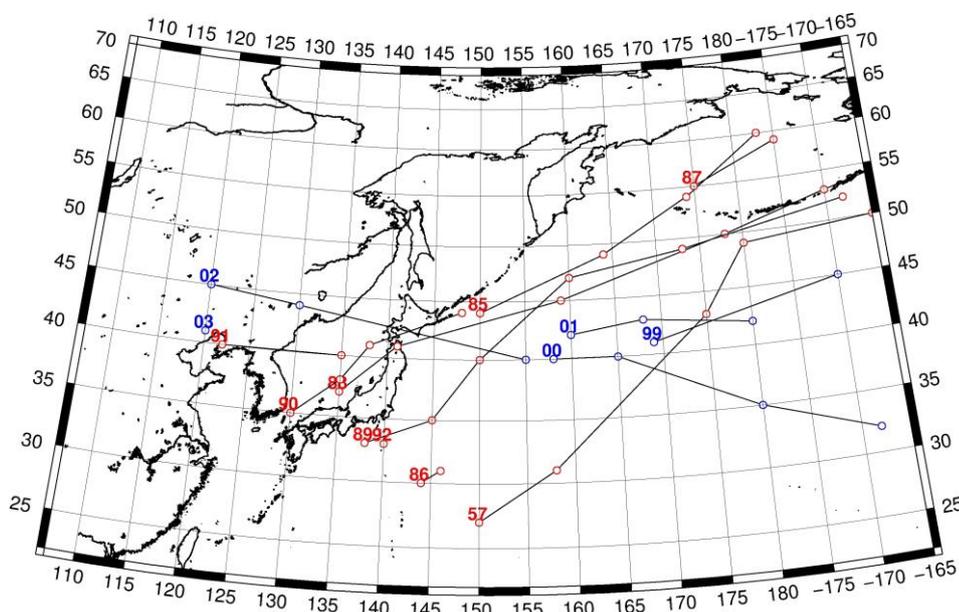


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде ноября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
57	24.11.2015	27	150	970	99	21.11.2015	41	169	1030
	25.11.2015	31	158	975		22.11.2015	45	190	1036
	26.11.2015	43	175	976	00	24.11.2015	40	165	1028

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Циклоны					Антициклоны				
	27.11.2015	49	180	980		25.11.2015	35	180	1026
	28.11.2015	50	195	976		26.11.2015	32	192	1026
83	21.11.2015	60	200	990		23.11.2015	40	158	1030
84	21.11.2015	55	200	990	01	26.11.2015	42	160	1024
85	24.11.2015	60	183	968		27.11.2015	43	168	1024
	21.11.2015	44	150	1012		28.11.2015	42	180	1022
	22.11.2015	49	164	992	02	28.11.2015	45	120	1034
	23.11.2015	54	174	968		29.11.2015	44	130	1032
86	21.11.2015	30	144	1018		30.11.2015	40	155	1026
	22.11.2015	31	146	1020	03	30.11.2015	41	120	1028
87	21.11.2015	55	175	1010					
	22.11.2015	59	185	1012					
88	24.11.2015	41	141	1010					
	25.11.2015	45	159	980					
	26.11.2015	50	178	968					
	27.11.2015	53	190	970					
	28.11.2015	55	200	976					
	23.11.2015	37	135	1018					
89	25.11.2015	33	138	1014					
	26.11.2015	35	145	1002					
	27.11.2015	40	150	994					
	28.11.2015	47	160	984					
	29.11.2015	49	173	970					
	30.11.2015	52	192	976					
90	25.11.2015	35	130	1014					
	26.11.2015	38	135	1002					
	27.11.2015	41	138	988					
	28.11.2015	44	148	988					
91	29.11.2015	40	122	1024					
	30.11.2015	40	135	1016					
92	30.11.2015	33	140	1020					

1.2 Анализ термобарических полей

Карты термобарических полей месячного разрешения над районом обзора построены на основе данных анализа NCEP/NCAR и приведены ниже (рис. 1-5–1-7). Анализ термобарических полей сделан на базе средних за месяц карт геопотенциала на стандартном изобарическом уровне 500 гПа, давления на уровне моря и температуры воздуха на стандартном изобарическом уровне 850 гПа.

Японское море

В ноябре термобарическое поле средней тропосферы в регионе характеризовалось слабой деформацией и высоким теплозапасом. Над большей частью П. е. с. р. сформировались положительные аномалии геопотенциала, порой значительные. Лишь умеренная зона к западу от 110° в. д. и крайний северо-восток (Чукотка, северные районы Камчатской области) находились в зоне отрицательных аномалий геопотенциала. Высотные фронтальные зоны занимали положение севернее обычного. Над акваторией Японского моря барическое поле средней тропосферы в среднем за месяц носило зональное распределение без деформации изогипс. Значения геопотенциальных высот H_{500} над акваторией моря были выше нормы на 5–10 дам.

Поле атмосферного давления у земли в ноябре также в значительной степени отличалось от среднего многолетнего. Над большей частью региона оно было выше обычного, поле повышенного давления преобладало в течение месяца почти над всей территорией Сибири и Дальнего Востока. Лишь над территорией Китая и северо-восточными районами региона (Чукоткой, севером Берингова моря, Аляской) атмосферное давление в среднем за месяц ниже нормы. В результате такого распределения давления ядро на востоке Монголии (азиатский или сибирский антициклон) не сформировалось, но над российской частью материка давление значительно превысило норму. Над большей частью Тихого океана преобладало поле высокого давления, субтропический пояс высокого давления также аномально развит. Алеутская депрессия была вытеснена к северу, на север Берингова моря. Над Японским морем на средней месячной карте – поле повышенного давления в виде отрога антициклона, расположенного над материком, с положительными аномалиями атмосферного давления от 1 до 10 гПа. Аномалии над акваторией моря возрастают с юга на север, максимальные отклонения от нормы сложились над северными районами моря.

Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H_{850} над акваторией моря распределена от 6°C на юге до -13°C на севере моря. В течение месяца она понизилась на $3-9^\circ\text{C}$. Для большей части моря это состояние выше нормы на $1-2^\circ\text{C}$.

Охотское море

В ноябре северная половина акватории Охотского моря в средней тропосфере находилась в области барической ложбины. Южная половина была в зоне западно-восточного переноса со слабой деформацией высотного поля. Геопотенциальные высоты (следовательно, и средняя температура тропосферы) над большей частью акватории в среднем за месяц были выше нормы с максимальными отклонениями от нормы до 10 дам на юге моря. Крайний северо-восток находился в области отрицательных аномалий геопотенциальных высот до -5 дам.

У земли над Охотским морем в течение месяца преобладала циклоническая деятельность. Профиль барического поля на средней месячной карте над морем циклонический, что соответствует норме. Однако давление выше обычного на 5–10 гПа, максимальные отклонения от нормы сложились над центральной частью акватории.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} в среднем за месяц распределена от -4°C на юге до -16°C на севере моря, за месяц понизилась на $5-10^\circ\text{C}$. Это состояние ниже нормы $1-3^\circ\text{C}$ для северо-восточных районов моря и выше нормы примерно на 1°C для крайнего юга и север-западной части акватории.

Берингово море

В ноябре в средней тропосфере над Беринговым морем располагалась устойчивая обширная барическая ложбина, юг моря находился в зоне западно-восточного переноса воздуха. Геопотенциальные высоты уровня H_{500} над большей частью акватории в среднем за месяц ниже обычного с наибольшими отклонениями от нормы на севере (до -9 дам). Лишь над крайними южными районами моря аномалии геопотенциала принимают незначительные положительные значения.

У земной поверхности на средней месячной карте Берингово море находилось в области обширной депрессии, ее центр располагался над северной частью моря. Положение депрессии значительно смещено к северу по отношению к среднему многолетнему и к местоположению в октябре. По этой причине большая часть моря и в особенности северные районы моря заняты отрицательными аномалиями атмосферного давления до -8 гПа. Лишь на юге моря аномалии обращаются в ноль, а на крайнем юго-западе достигают положительных значений до 5 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} над акваторией моря распределена от -4 °С на юго-востоке моря до -14 °С на северо-западе, понизилась за месяц примерно на 4–9 °С. Это состояние ниже нормы примерно на 1–3 °С для западной половины моря и близко к норме со слабыми положительными аномалиями для юго-восточной четверти.

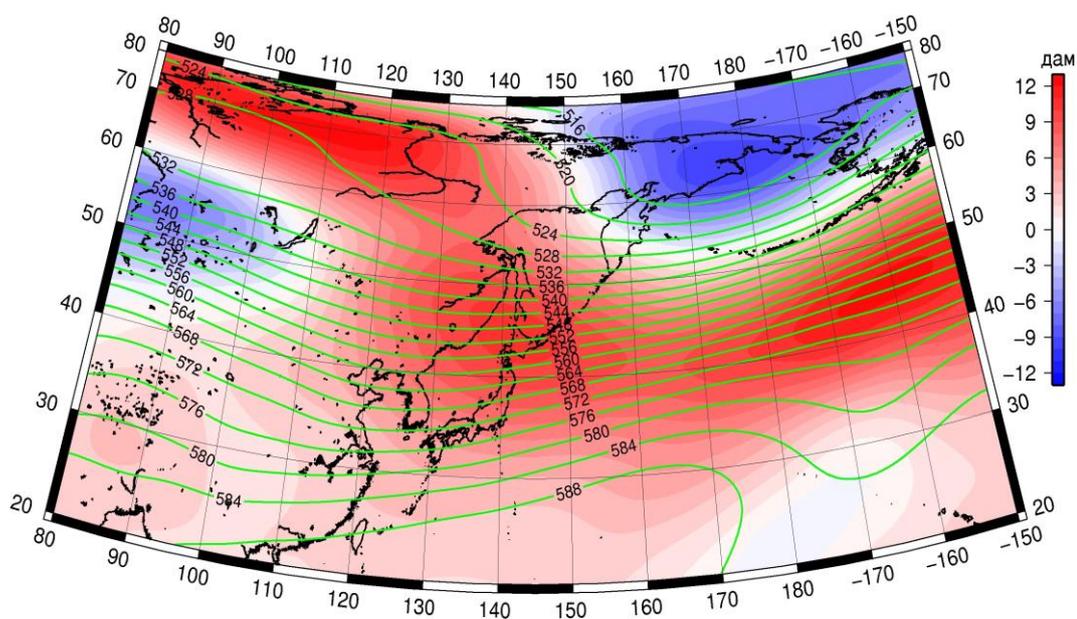


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в ноябре 2015 г. (дам)

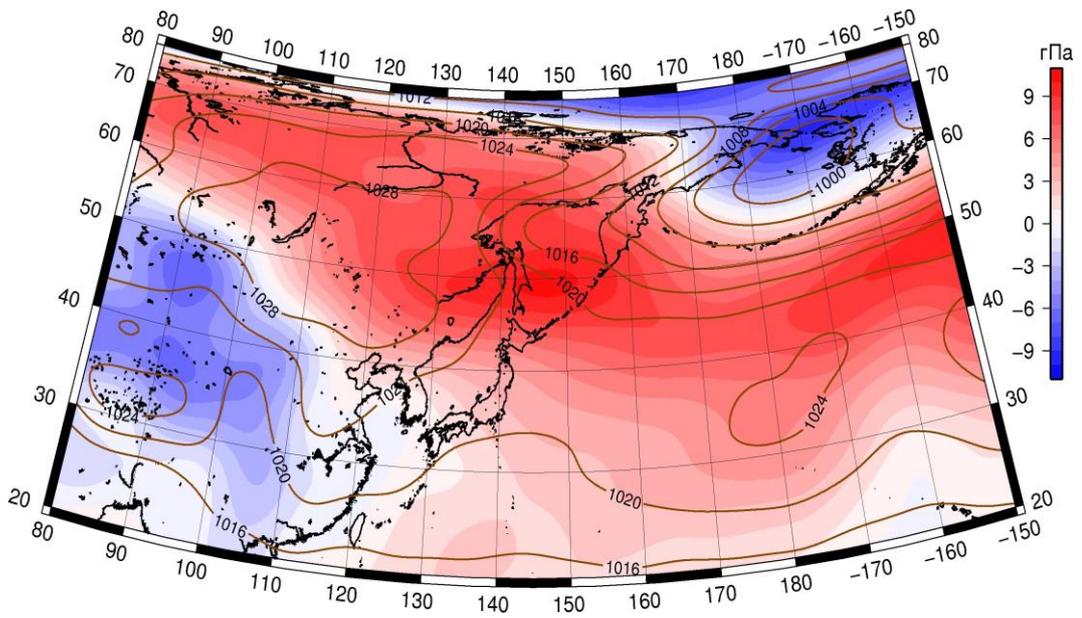


Рис. 1-6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в ноябре 2015 г. (гПа)

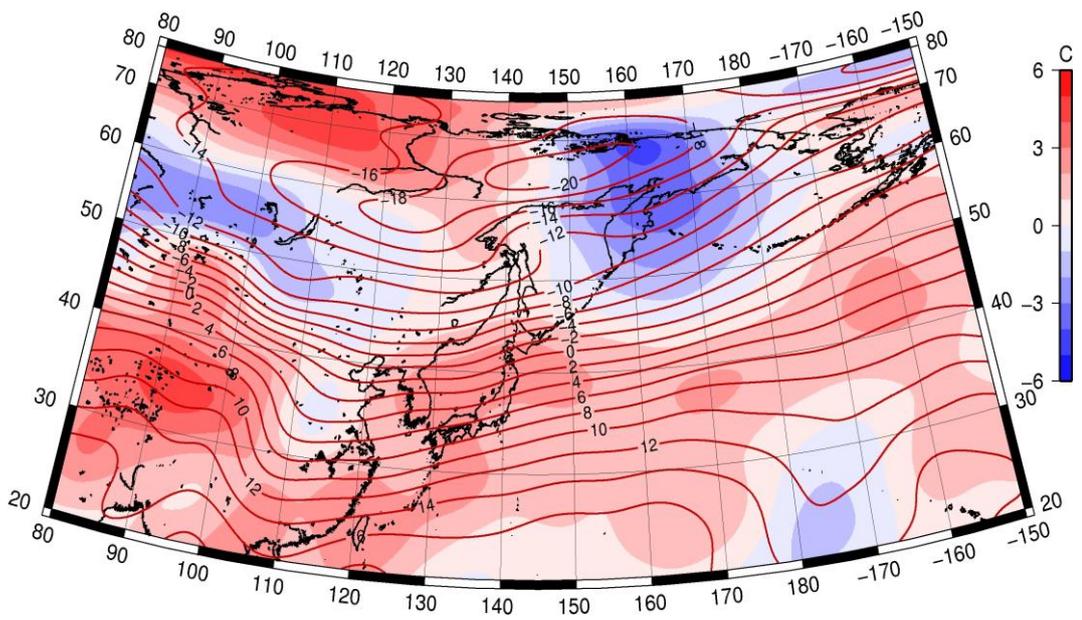


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалия (изополосы) в ноябре 2015 г. (°C)

1.3 Глобальные и региональные индексы циркуляции атмосферы

1.3.1 Зональный и меридиональный перенос воздуха над П е.с.р.

Характеристика основных воздушных течений в средней и нижней тропосфере за ноябрь 2015 г. сделана на основе индексов циркуляции, приведенных ниже в таблице и на рис. 1-8–1-10. В данном разделе принята следующая терминология для характеристики индексов: норма – $\pm 0,3\text{STD}$ относительно нормы; незначительное отклонение от нормы – $\pm 0,4–0,7\text{ STD}$ относительно нормы; значительное отклонение от нормы – $\geq 2\text{ STD}$ относительно нормы.

Японское море

В ноябре над акваторией Японского моря интенсивность западно-восточного переноса воздуха была незначительно ниже нормы в среднем слое тропосферы и значительно слабее обычного у поверхности земли (K_z составляет $-0,5\text{STD}$ и $-3,6\text{STD}$ в среднем слое и у поверхности земли, соответственно). В средней тропосфере господствовал западно-восточный перенос воздуха (значение индекса K_z положительное), в нижнем слое преобладал перенос воздуха с востока на запад (значение индекса K_z отрицательное). В зоне умеренных широт над П е.с.р. западно-восточный перенос в средней тропосфере был близок к норме (K_z составляет $-0,1\text{STD}$), у поверхности земли был ниже нормы (K_z составляет $-2,0\text{STD}$); господствующим оставался перенос воздуха с запада на восток (значения индексов K_z положительные).

Межширотный обмен над Японским морем был слабее обычного ($|K_m|$ составляет $-1,1\text{STD}$ в среднем слое и у поверхности земли), что определялось слабым переносом воздуха с севера (K_m составляет $1,0\text{STD}$ и $1,1\text{STD}$ в среднем слое и у поверхности земли, соответственно). В среднем слое тропосферы в течение месяца преобладал перенос воздуха с юга (значение индекса положительное), у поверхности земли – с севера (значение индекса отрицательное).

Над умеренной зоной П е.с.р. в целом за месяц межширотный обмен в тропосфере был также слабым ($|K_m|$ составляет $-1,2\text{STD}$ в среднем слое и $-1,7\text{STD}$ у поверхности земли), многолетний баланс между меридиональными составляющими был нарушен в пользу воздушных течений с юга (K_m составляет $1,47\text{STD}$ и $2,4\text{STD}$ в среднем и нижнем слое, соответственно). В средней тропосфере незначительно преобладал перенос воздуха с юга (значение индекса положительное), у поверхности земли – с севера (значение индекса отрицательное).

Охотское море

Над акваторией Охотского моря интенсивность западно-восточного переноса воздуха в средней тропосфере была выше обычного (K_z составляет $0,8\text{STD}$), в нижнем слое – равна норме (K_z составляет $0,0\text{STD}$). Во всем слое преобладали воздушные течения с запада на восток (значения индексов положительные). В зоне $50–70^\circ$ с. ш. над П е.с.р. интенсивность западно-восточного переноса воздуха в средней тропосфере была близка к норме, в нижнем слое превышала норму (K_z составляет $0,2\text{STD}$ и $0,8\text{STD}$ в среднем и нижнем слое, соответственно). Во всей тропосфере господствовал западно-восточный перенос воздуха (значения индексов положительные).

Межширотный обмен над акваторией Охотского моря в средней тропосфере был незначительно ниже нормы ($|K_m|$ составляет $-0,6\text{STD}$), баланс между меридиональными компонентами был нарушен в пользу воздушных течений с севера (K_m составляет $-1,2\text{STD}$). У земной поверхности межширотный обмен был близок к среднему многолетнему ($|K_m|$ составляет $-0,3\text{STD}$), многолетний баланс между меридиональными компонентами тоже не был нарушен (K_m составляет $-0,1\text{STD}$). Во всем слое преобладал перенос воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

В зоне $50–70^\circ$ с. ш. над П е.с.р. межширотный обмен в средней тропосфере был слабее обычного ($|K_m|$ составляет $-1,0\text{STD}$), многолетний баланс между меридиональными компонентами

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

был незначительно нарушен в пользу воздушных течений с севера (Km составляет -0,4STD). У земной поверхности в этой широтной зоне межширотный обмен превысил норму ($|Km|$ составляет 1,0STD), что в большей мере определялось усилением воздушных течений с севера (Km составляет -0,8STD). Во всем слое преобладающим был перенос воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

Индексы циркуляции атмосферы и их аномалии по П е. с. р.

Индекс*	Уровень (высота)	Сентябрь 2015			Октябрь 2015			Ноябрь 2015			
		значение	ASTD**	STD**	ASTD	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	
Kz Ям	500 гПа	12780	-1.1	3200	23557	0.5	3681	24640	-0.5	4348	
Kz Ом		8814	-0.9	2876	10027	-1.0	3267	17387	0.8	4039	
Kz Бм		13617	1.5	2706	7519	-0.9	3960	19925	1.8	5202	
Kz 35_50		12128	-2.1	1967	21503	0.2	2126	24475	-0.1	3150	
Kz 50_70		8811	0.7	1913	7358	-0.7	2356	8291	0.2	3274	
Kz 35_70		10242	-1.2	779	13518	-0.6	1016	14890	-0.1	1305	
Km Ям		-350	-1.4	1163	-2722	-1.6	1514	818	1.0	1859	
Km Ом		2030	1.4	1477	2029	0.5	1406	-661	-1.2	1849	
Km Бм		-1319	-0.9	1199	14	0.2	887	2009	0.3	1619	
Km 35_50		476	2.2	362	-1277	-1.5	493	418	1.4	660	
Km 50_70		-115	0.8	433	-476	0.1	401	-618	-0.4	584	
Km 35_70		126	1.5	338	-776	-0.8	348	-182	0.4	528	
Km Ям		1889	-0.6	1045	3961	1.0	1202	1667	-1.1	1376	
Km Ом		3246	0.5	1201	3912	0.6	1431	2472	-0.6	1959	
Km Бм		2780	-0.4	1652	1871	-0.8	904	4219	0.0	2153	
Km 35_50		2577	-0.5	838	4711	1.1	1039	3033	-1.2	1307	
Km 50_70		2344	-0.7	743	3154	-0.1	859	3219	-1.0	1320	
Km 35_70		2490	-0.7	649	3779	0.6	765	3150	-1.1	1176	
Kz Ям		1000 гПа	401	-0.5	1288	5345	2.3	1124	-2405	-3.6	1362
Kz Ом			-197	-0.8	1535	907	-0.4	1342	1353	0.0	1551
Kz Бм	4031		1.3	1762	942	-0.2	2607	7211	1.8	3076	
Kz 35_50	-607		-2.4	909	4169	1.8	796	1448	-2.0	1201	
Kz 50_70	970		0.7	1136	-524	-1.0	1243	1614	0.8	1574	
Kz 35_70	243		-0.7	693	1357	-0.2	640	1283	-0.6	658	
Km Ям	-877		-0.9	549	-2578	-0.8	702	-2570	1.1	780	
Km Ом	531		0.6	673	-752	0.0	770	-2543	-0.1	1284	
Km Бм	-419		0.2	688	-857	-0.3	649	-1075	-0.6	1101	
Km 35_50	234		0.8	259	-1089	-1.2	378	-238	2.4	436	
Km 50_70	-274		0.5	268	-864	-0.6	273	-1417	-0.8	424	
Km 35_70	-56		0.7	228	-923	-1.0	272	-896	0.6	356	
Km Ям	1248		0.5	370	3549	0.8	956	3530	-1.1	1067	
Km Ом	1617		0.0	565	3228	1.4	709	4356	-0.3	1414	
Km Бм	1653		-0.7	875	2503	0.6	608	3634	0.5	1376	
Km 35_50	1486		-0.5	287	2620	1.7	364	2074	-1.7	483	
Km 50_70	1371		-1.3	342	2498	0.5	294	3815	1.0	534	
Km 35_70	1430		-1.2	251	2500	1.5	204	3089	0.0	431	

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

** Климатические характеристики (STD, ASTD) рассчитаны относительно норм 1971–2000 гг.

Берингово море

Над акваторией Берингова моря в ноябре во всем слое тропосферы интенсивность западно-восточного переноса воздуха превышала норму (K_z составляет 1,8STD в среднем слое и у поверхности земли). Во всем слое господствовали воздушные течения с запада на восток (значения индексов положительные).

Межширотный обмен над акваторией моря в средней тропосфере был равен норме ($|K_m|$ составляет 0,0STD), многолетний баланс между меридиональными компонентами тоже был близок к среднему многолетнему (K_m составляет 0,3STD). У земной поверхности межширотный обмен незначительно превышал норму ($|K_m|$ составляет 0,5STD), что определялось усилением переноса воздуха с севера (K_m составляет -0,6STD). В среднем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с юга (значение индекса положительное), у земной поверхности – с севера (значение индекса отрицательное).

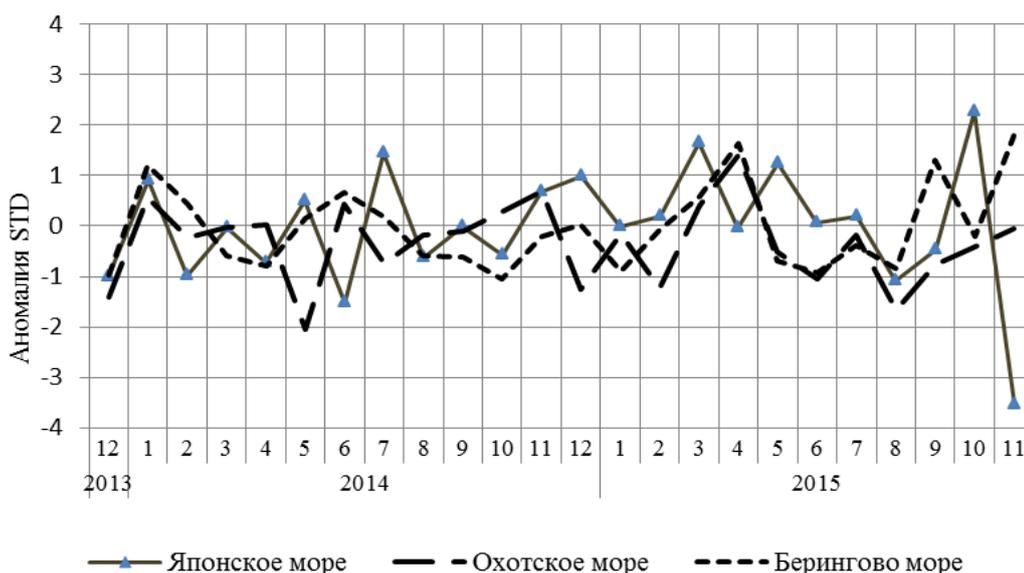


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

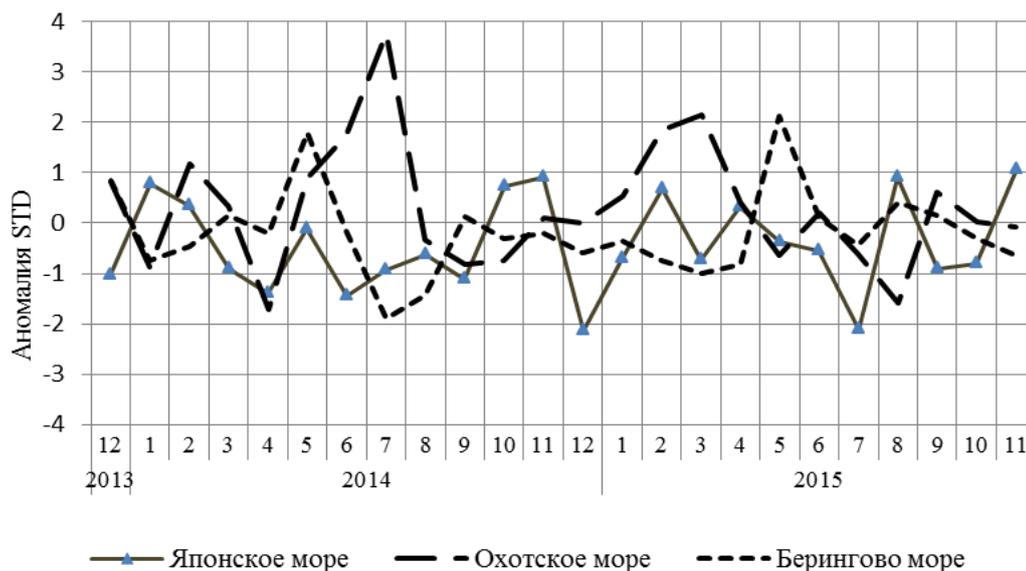


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Kt) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

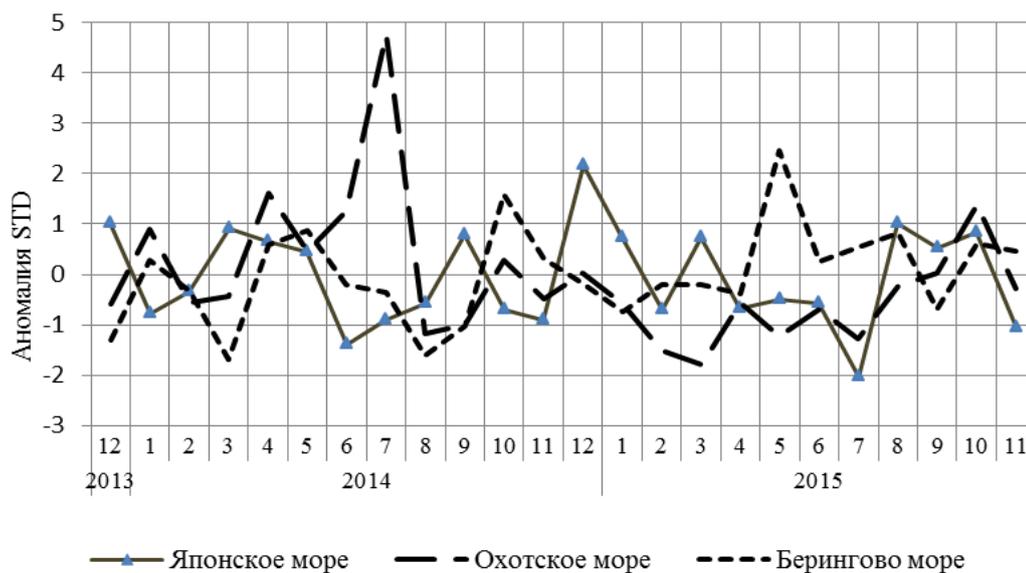


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Kt|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.3.2 Индекс засушливости Педя S для станций Приморского и Хабаровского краёв¹

Приморский край	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
Анучино	-0.4	0.0	1.0	3.1	-1.2	0.5
Астраханка	0.9	-1.1	-1.2	3.4	0.6	1.3
Богополь			-0.4		-0.4	1.0
Владивосток	0.7	0.9	-0.8	3.4	-0.4	-0.3
Дальнереченск	-0.8	-1.3	1.1	3.2	-0.1	1.3
Охотничий	-3.8	-2.3	1.8	0.4	-0.2	1.3
Пограничный	1.0	0.0	-5.1	2.5	0.5	0.2
Посъет	1.7	1.0	0.2	2.0	-0.3	-0.8
Преображение	1.3	0.1	0.7	1.4	-2.4	1.4
Рошино	-3.3	-2.5	1.3	2.5	0.1	0.6
Рудная Пристань	0.2	-0.6	0.8	1.7	-0.6	1.0
Сосуново	-0.8	-0.3	1.0	-0.1	-0.6	0.8
Терней	0.0	0.7	1.5	2.2	-0.9	1.3
Тимирязевский	0.3	0.0	-0.8	3.1	-0.1	0.5
Турий Рог			-1.5	2.5	1.0	
Хабаровский край	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
Аян	0.4	0.8	1.5	2.2	-0.8	-0.4
Гвасюги	-0.3	-1.6	2.4	1.4	0.0	2.4
Екатерино-Никольское	-1.3	-0.9	2.2	1.3	0.1	1.1
Им. Полины Осипенко	-1.2	0.0	2.7	-1.4	-3.0	1.4
Комсомольск-на-Амуре	0.5	-0.3	2.8	-4.2	-2.7	2.0
Нелькан	0.9	0.0	3.1	0.7	0.1	0.2
Николаевск-на-Амуре	0.1	0.6	3.1	-0.1	-2.1	0.7
Охотск	-0.5	-0.2	2.5	0.6	0.5	0.5
Сковородино	-0.2	1.9	1.4	1.4	-2.9	-1.8
Софийский Прииск	0.6	1.2	3.4	0.3	-1.0	0.0
Сутур	1.2	-2.0	4.1	0.2	-0.1	-0.4
Тумнин	0.0	-0.1	1.2	1.4	-0.9	1.5
Урми	0.5	0.1	2.5	2.9	-0.3	0.8
Усть-Нюкжа	0.1	3.9	4.3	0.7	0.0	1.4
Хабаровск	-2.8	-1.3	1.4	1.9	-1.4	1.6
Хуларин	-0.7	0.3	2.3	-0.6	-2.1	1.5
Чекунда	-0.1	-0.6	4.0	0.7	-0.3	1.4
Чумикан	-0.5	2.0	-0.2	2.6	-0.8	-0.4

Положительные значения индекса соответствуют засушливым условиям, отрицательные – условиям достаточного (избыточного) увлажнения при пониженном фоне температур. Для месячных значений S принято считать, что

- если $1 < S < 2$, то засуха слабая, если $-1 > S > -2$, то увлажнение слабое;
- если $2 < S < 3$, то засуха умеренная, если $-2 > S > -3$, то увлажнение умеренное;
- если $S > 3$, то засуха сильная, если $S < -3$, то увлажнение сильное.

¹ См. раздел «Терминология бюллетеня».

1.4 Аналог погоды на ноябрь 2015 г. для Дальнего Востока

Аналог подбирается для усредненных за месяц полей давления воздуха у земли и геопотенциала H_{500} для II е. с. р. Объективным критерием подбора является коэффициент корреляции. Учитывается динамика процесса: используются поля за предшествующие месяцы с весовыми коэффициентами.

Дата аналога для ноября 2015 г. – ноябрь 2009 г.

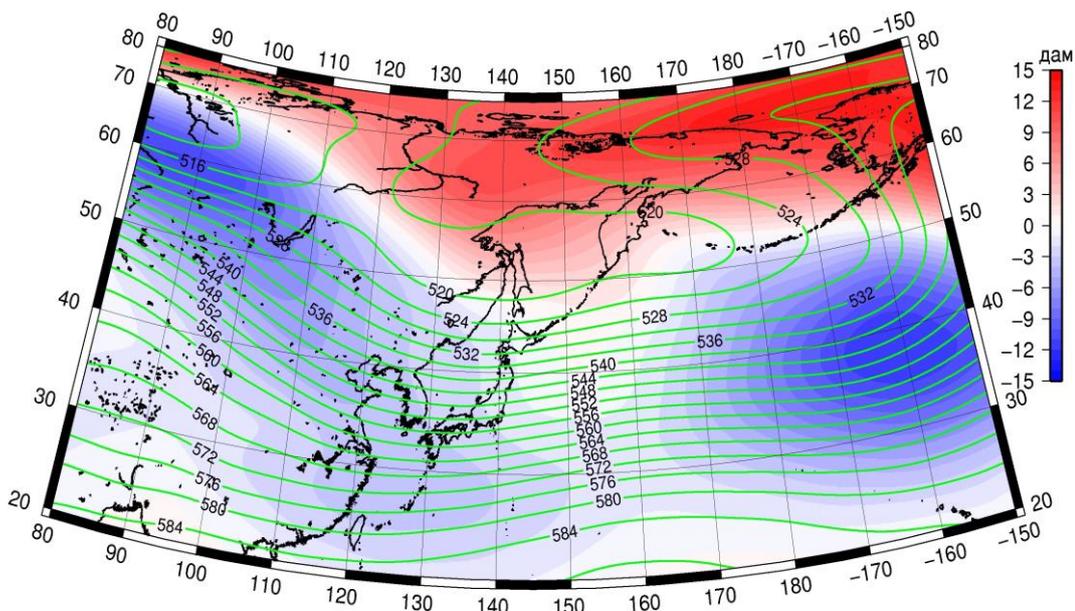


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в декабре 2009 г. (дам)

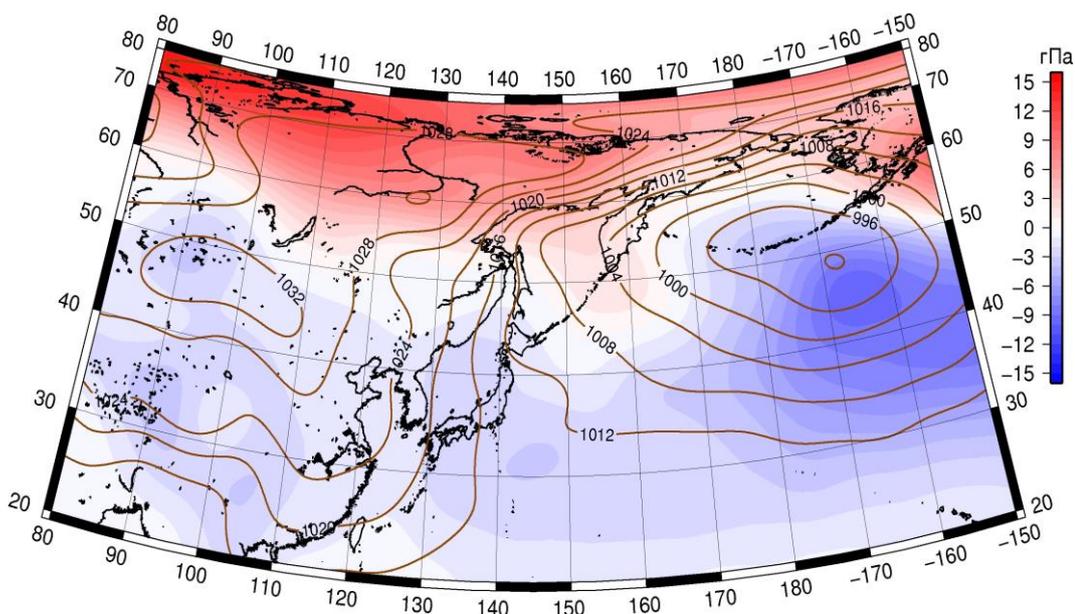


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в декабре 2009 г. (гПа)

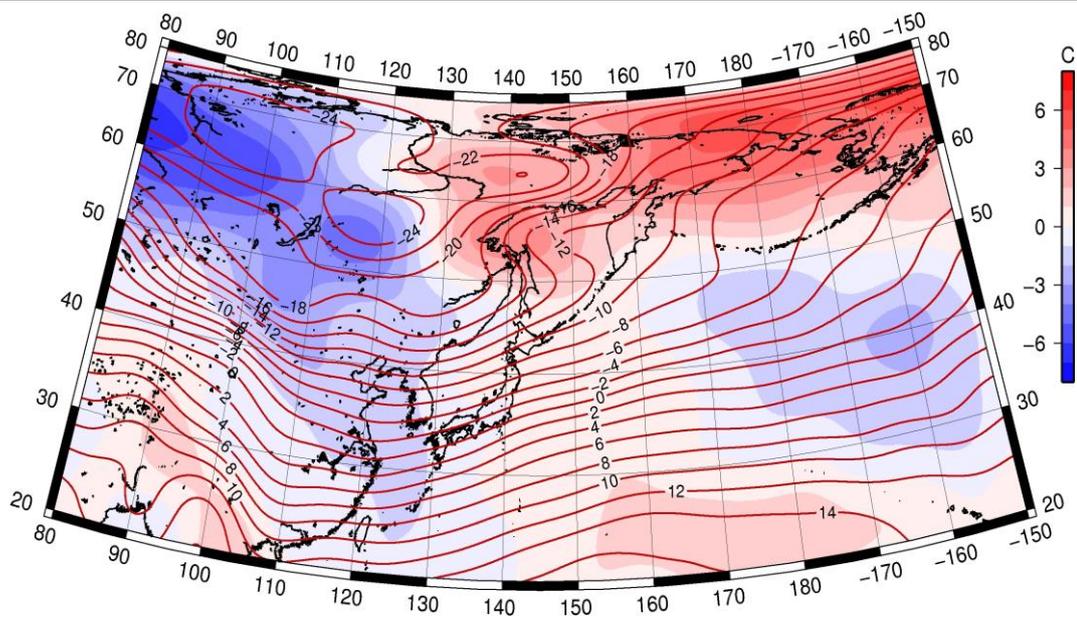


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в декабре 2009 г. (°C)