

1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

Кинематические карты, рис. 1-1, 1-3 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 в срок 00 ВСВ.

I декада марта 2016 г.

Японское море

В начале декады Японское море находилось под влиянием глубокого циклона, располагавшегося над Сангарским проливом. Скорость ветра на востоке моря достигала 23–28 м/с, волнение моря развивалось до 5–5,5 м, прошли осадки.

3 марта над центральной частью моря в восточном направлении со скоростью 50 км/ч проследовал неглубокий циклон с давлением в центре 1012 гПа, не вызвав существенного усиления ветра. Вслед за циклоном 4 марта прошла область высокого давления, давление в ядрах составляло 1036 гПа.

5 марта на западную часть моря началось влияние циклонической системы, которая приближалась с Китая. Основной циклон перемещался вдоль 50° с. ш., другой циклон двигался вблизи 40-й параллели, 6 февраля он вышел на Японское море в район залива Петра Великого. Перемещаясь над акваторией моря на северо-восток со скоростью 40 км/ч, 7 числа циклон вышел на о. Сахалин с давлением в центре 1010 гПа. В Японском море циклон вызвал усиление южного ветра до 15–20 м/с, высоту волн 3–4 м, осадки. 8 марта проследовал еще один заключительный циклон, и на большую часть акватории моря распространился гребень сибирского антициклона.

Охотское море

В начале декады на южную половину моря воздействовал глубокий циклон, который вышел с Японского моря, со скоростью 30 км/ч проследовал вблизи Курил на восток. Ветер в Охотском море достигал 22–27 м/с, высота волн на юге моря развивалась до 5 м, прошли осадки. До середины декады акватория моря находилась под влиянием тыловой части этого циклона.

После прохождения области высокого давления 5–6 марта, 7 числа на центральную часть моря вышел следующий циклон с давлением в центре 1002 гПа. Перемещаясь со скоростью 40 км/ч на восток и углубляясь, 8 числа циклон достиг берегов Камчатки, давление в его центре составляло 992 гПа. Максимальная скорость ветра с этим процессом была 15–20 м/с, высота волн – 3–4 м, отмечались осадки. Следом с Японского моря на южную часть Охотского моря вышел ещё один циклон с давлением в центре 994 гПа. Перемещаясь на северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, 9 числа циклон через северные Курилы вышел на акваторию Тихого океана с давлением в центре 988 гПа.

В конце декады в северной части моря под высотным центром образовался частный малоподвижный циклон с давлением в центре 1004 гПа, он не вызвал существенного ухудшения погодных условий.

Берингово море

В начале декады к восточной части Алеутской гряды с востока подошел глубокий циклон с давлением в центре 964 гПа. Он медленно, со скоростью 20 км/ч, перемещался на запад, постепенно заполнялся, 3 числа вышел на центральную часть Берингова моря, где окончательно заполнился. Данный циклон, а также глубокий циклон, смещающийся южнее Алеутской гряды, в период 2–7 марта, создали значительные барические градиенты над акваторией Берингова моря.

Скорость северного ветра составляла 15–20 м/с, волнение моря развивалась до 3–4 м, местами прошли осадки.

8 марта к Командорам вышел следующий циклон. Интенсивно углубляясь, он начал перемещаться в восточном направлении вдоль Алеутской гряды со скоростью 60–70 км/ч, 10 числа находился вблизи центральной части Алеутской гряды с давлением в центре 960 гПа. Максимальная скорость ветра на акватории моря отмечалась 10 марта, достигала 23–28 м/с, высота волн на юге моря была 5–6 м, здесь же отмечались значительные осадки.

Северо-западная часть Тихого океана

1 марта на северо-запад акватории, к восточному побережью о. Хоккайдо, с Японского моря вышел циклон с давлением в центре 980 гПа. В течение суток он, слабо углубляясь, смещался со скоростью 20–30 км/ч на северо-восток, 2 марта находился южнее м. Лопатка глубиной 978 гПа. В период 1–2 марта в северо-западной части района циклон вызвал усиление ветра до 25–30 м/с, волнение моря 8–10 м, осадки, преимущественно в виде снега с ухудшением видимости до 1–3 км, в районе, прилегающем к Курильским островам, отмечалось обледенение судов. В течение следующих 4-х суток циклон заполнялся, медленно (10–20 км/ч) смещался на восток, 6 марта был восточнее 180 меридиана глубиной 992 гПа. В течение 3–6 марта большая часть акватории находилась под воздействием тыловой части этого циклона. Наблюдался западный, северо-западный ветер 18–23 м/с, волнение моря 7–8 м, на севере временами отмечались снежные заряды с ухудшением видимости до 2–4 км.

5 марта к о. Хоккайдо с северо-запада вышел антициклон с давлением в центре 1036 гПа. В течение двух суток антициклон со скоростью 20–30 км/ч смещался на юго-восток, 7 марта находился в южной части акватории с давлением в центре 1032 гПа. В течение следующих трех суток он без изменения интенсивности смещался на восток, 10 марта находился восточнее 180 меридиана.

7–10 марта на погодные условия северной части акватории оказали влияние два циклона. Один из них с давлением в центре 1002 гПа 7 марта, углубляясь, перемещался через акваторию Охотского моря на восток-северо-восток, 8 марта вышел к восточному побережью п-ова Камчатка глубиной 994 гПа, 9 марта переместился в Берингово море и заполнился. На севере района 7–8 марта циклон вызвал усиление южного, юго-западного ветра до 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, снег при видимости 2–4 км. Второй циклон вышел 9 марта с акватории Японского моря в район северных Курил глубиной 992 гПа. В течение суток циклон, углубляясь, со скоростью 40–60 км/ч смещался на северо-восток, 10 марта находился вблизи Алеутских островов глубиной 968 гПа. В период 9–10 марта на севере района циклон вызвал усиление ветра до 25–30 м/с, волнение моря 5–6 м, осадки в виде дождя, мокрого снега и снега с ухудшением видимости до 2–4 км.

7 марта на юго-запад района в точку с координатами 40° с. ш., 140° в. д. вышел циклон с давлением в центре 1008 гПа. В течение двух суток он без существенного изменения давления смещался со скоростью 30 км/ч на восток, затем на северо-восток, 9 марта вошел в систему северо-курильского циклона. На юго-западе района 7–9 марта циклон вызвал усиление ветра до 17–22 м/с, волнение моря развивалось до 5 м, отмечались дожди.

9 марта в район о. Кюсю с акватории Восточно-Китайского моря вышел циклон с давлением в центре 1006 гПа, образовавшийся накануне на волне полярного фронта. В течение суток циклон без изменения давления смещался на восток-северо-восток со скоростью 40 км/ч, 10 марта вышел в район к востоку от о. Хонсю, в точку с координатами 35° с. ш., 145° в. д. В период 9–10 марта на юго-западе акватории циклон определил усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, дожди.

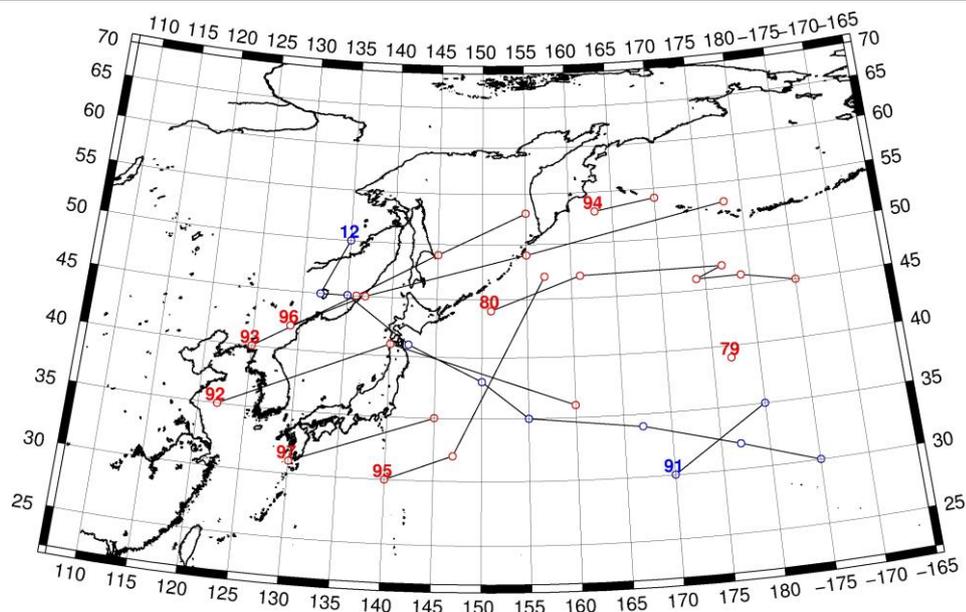


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде марта

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
79	01.03.2016	39	177	974	91	01.03.2016	30	170	1026
80	01.03.2016	44	151	980		02.03.2016	35	180	1024
	02.03.2016	47	161	978	12	02.03.2016	50	135	1020
	03.03.2016	47	177	982		03.03.2016	45	132	1026
	04.03.2016	46	174	986		04.03.2016	45	135	1034
	05.03.2016	46	179	988		05.03.2016	41	142	1036
	06.03.2016	45	185	992		06.03.2016	38	150	1036
92	02.03.2016	35	122	1012		07.03.2016	35	155	1032
	03.03.2016	41	140	1014		08.03.2016	34	167	1032
	04.03.2016	36	160	1014		09.03.2016	32	177	1032
93	05.03.2016	40	125	1014		10.03.2016	30	185	1032
	06.03.2016	45	136	1014					
	07.03.2016	49	145	1002					
	08.03.2016	53	155	994					
94	08.03.2016	53	163	994					
	09.03.2016	54	170	1000					
95	07.03.2016	30	140	1006					
	08.03.2016	32	147	1004					
	09.03.2016	47	157	1008					
96	07.03.2016	42	129	1019					
	08.03.2016	45	137	1008					
	09.03.2016	49	155	992					
	10.03.2016	53	178	968					
97	09.03.2016	31	130	1006					
	10.03.2016	35	145	1006					

II декада марта 2016 г.

Японское море

В течение декады приземное поле давления определялось чередованием циклонов и антициклонов. Высотное поле характеризовалось широтным переносом.

Так, 12 марта над центральной частью моря со скоростью 20–30 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1026 гПа. В период 13–14 марта над северной частью моря проходила ложбина с холодным фронтальным разделом, циклон перемещался севернее Японского моря. В северной половине акватории отмечалось усиление ветра до 9–14 м/с, высота волн развивалась до 2 м. 15 числа над морем проследовал гребень антициклона, который смещался южнее Японии.

Следующий циклон 16 марта со скоростью 40 км/ч прошёл над северной частью Японского моря, давление в центре циклона составляло 1002 гПа. Скорость ветра, вызванная циклоном, не превышала 9–14 м/с, высота волн была в пределах 1–2 м, отмечались небольшие осадки; над южной половиной сохранялось поле повышенного давления.

18–19 числа отмечалось прохождение обширной области низкого давления. Один из циклонов вышел на Татарский пролив с давлением в центре 1004 гПа. Другой циклон перемещался над южными островами Японии, давление в его центре составляло 1006 гПа. Существенного усиления ветра эти циклоны также не вызвали, но отмечались значительные осадки. 20 марта восстановилась циркуляция зимнего муссона.

Охотское море

В начале декады над большей частью Охотского моря наблюдалось поле пониженного давления, южная часть моря была под влиянием гребня тихоокеанского антициклона. В середине декады, 14 марта, на западную часть моря начал воздействовать циклон, приближающийся с районов Хабаровского края. 15 марта циклон вышел на северо-западную часть моря с давлением в центре 1006 гПа, где и заполнился 16 числа.

На южные районы моря в это время воздействовал глубокий циклон, который перемещался над северо-западной частью Тихого океана и 16 числа вышел к северным Курилам с давлением в центре 950 гПа. Циклон вызвал усиление ветра в южной части Охотского моря до 25–30 м/с, волнение моря 6–7 м, сильные осадки. В дальнейшем циклон медленно отходил к востоку и заполнялся. Его воздействие на погодные условия Охотского моря сохранялись до 18 числа. Скорость ветра на юго-востоке моря была 13–18 м/с, высота волн – 3–4 м.

В конце декады, 19 марта, на южную часть моря с Японского моря вышел циклон с давлением в центре 1006 гПа. Перемещаясь в северо-восточном, северном направлении со скоростью 20 км/ч и постепенно углубляясь, 20 числа он находился над центральной частью моря с давлением в центре 992 гПа. Циклон вызвал ветер 12–17 м/с, высоту волн до 2 м, осадки.

Берингово море

В первой половине декады циклогенез отмечался над восточной половиной Берингова моря. 11 марта глубокий циклон с давлением в центре 960 гПа находился вблизи восточной части Алеутских островов. В последующие дни циклон переместился на Аляску, его западная периферия с частными циклонами оказывала влияние на погодные условия Берингова моря до 15 числа. Максимальный ветер отмечался в начале декады в восточной части моря, составлял 25–30 м/с, при этом волнение моря развивалось до 6–7 м, отмечались снежные заряды.

После прохождения над акваторией моря области высокого давления 16 марта началось влияние глубокого циклона, который подошел к северной части Курильской гряды. 16–17 марта на западе моря он вызвал шторм: ветер усиливался до 28–33 м/с, высота волн достигала 7–8 м, шёл сильный снег при нулевой видимости. На акваторию моря циклон вышел 18 марта с

давлением в центре 986 гПа. Он перемещался на север, север-запад со скоростью 10–20 км/ч, заполнялся, 19 числа находился вблизи восточного побережья Камчатки, где и заполнился. 20 марта на западную часть моря переместился гребень чукотского антициклона.

Над восточной частью моря во второй половине декады располагалась область высокого давления, определяя антициклональный тип погоды.

Северо-западная часть Тихого океана

11 марта над центральной частью акватории располагался циклон с давлением в центре 996 гПа. В течение суток циклон со скоростью 60 км/ч смещался на восток-северо-восток без изменения давления, 12 марта переместился в северо-восточный сектор океана.

12 марта на волне полярного фронта на юге района образовался циклон с давлением в центре 1008 гПа. В течение двух суток он без развития смещался на северо-восток, 14 марта тоже переместился восточнее 180 меридиана. При смещении этих циклонов в юго-восточной части акватории наблюдались усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, дожди.

В период 13–16 марта через северную часть акватории с Японского моря на восток со скоростью 30 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1032 гПа.

15 марта в северо-западную часть Тихого океана, в район с координатами 36° с. ш., 150° в. д., вышел южный циклон с давлением в центре 986 гПа. В течение суток циклон, интенсивно углубляясь, быстро (60–80 км/ч) смещался на север-северо-восток, 16 марта приблизился к мысу Лопатка, давление в центре циклона составляло 948 гПа. В течение следующих суток циклон со скоростью 20–30 км/ч перемещался на восток и заполнялся, 17 марта находился южнее о. Атту глубиной 976 гПа. 18 марта он вышел на Берингово море, продолжая заполняться. В северо-западной части Тихого океана циклон вызвал ураганный ветер до 33 м/с, опасное волнение моря 8–10 м, сильные осадки в виде дождя, мокрого снега и снега с ухудшением видимости до 1000 м и менее. В районе северных Курильских островов и у восточного побережья Камчатки отмечалось обледенение судов.

16–18 марта через южную часть акватории с Японского моря на восток со скоростью 30 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1028 гПа. Еще один антициклон с давлением в центре 1026 гПа со скоростью 20–30 км/ч перемещался через северную часть акватории 18–20 марта.

19 марта на юг района вышел циклон с давлением в центре 994 гПа. В течение двух суток он без изменения давления смещался на восток со скоростью 30 км/ч, 21 марта вышел к восточной границе района. На юго-востоке акватории циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 5–6 м, дожди.

В этот же период, 19 марта, на юго-запад района с юга Желтого моря вышел еще один циклон с давлением в центре 1006 гПа. В течение суток он, углубляясь, со скоростью 50–60 км/ч смещался на северо-восток, 20 марта вышел в район 39° с. ш., 150° в. д. глубиной 1000 гПа. На западе акватории циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, дожди.

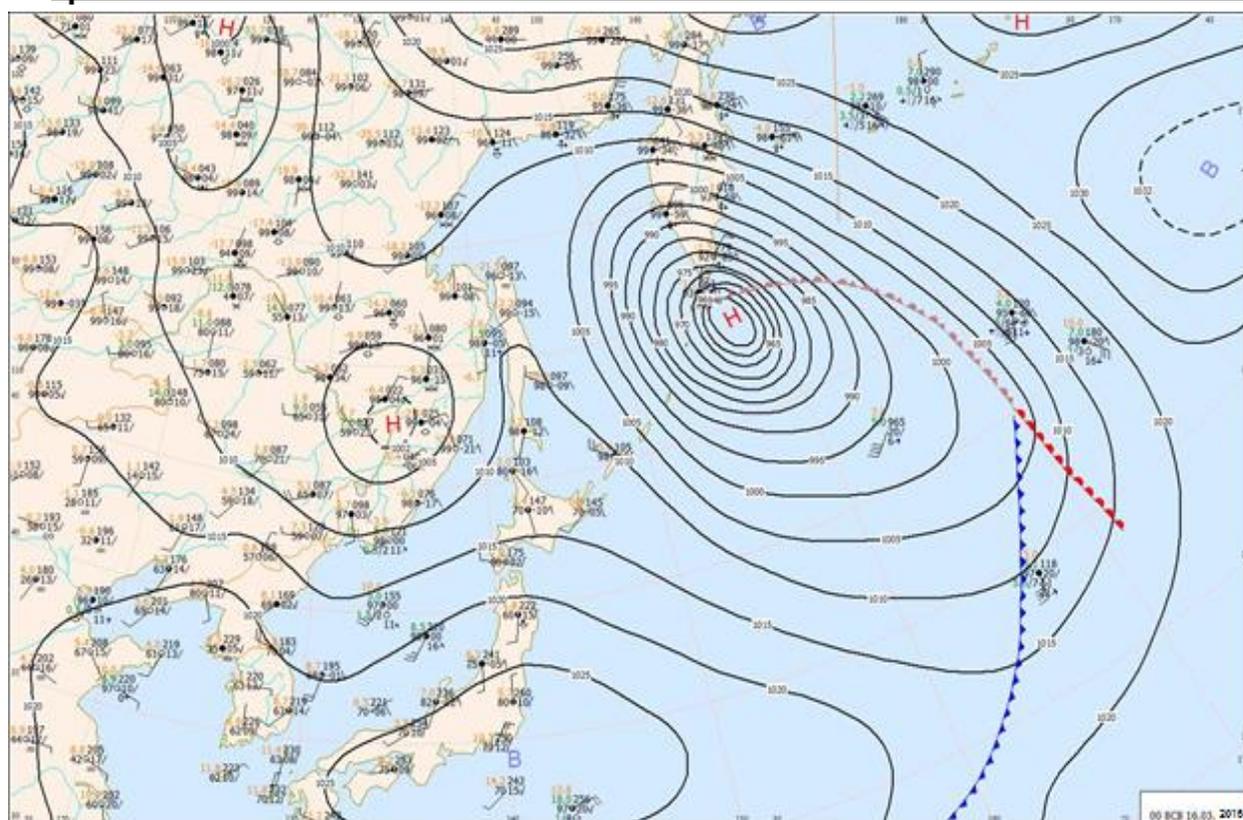


Рис. 1-2 Приземная карта за 00 ВСУ 16 марта 2016 г.

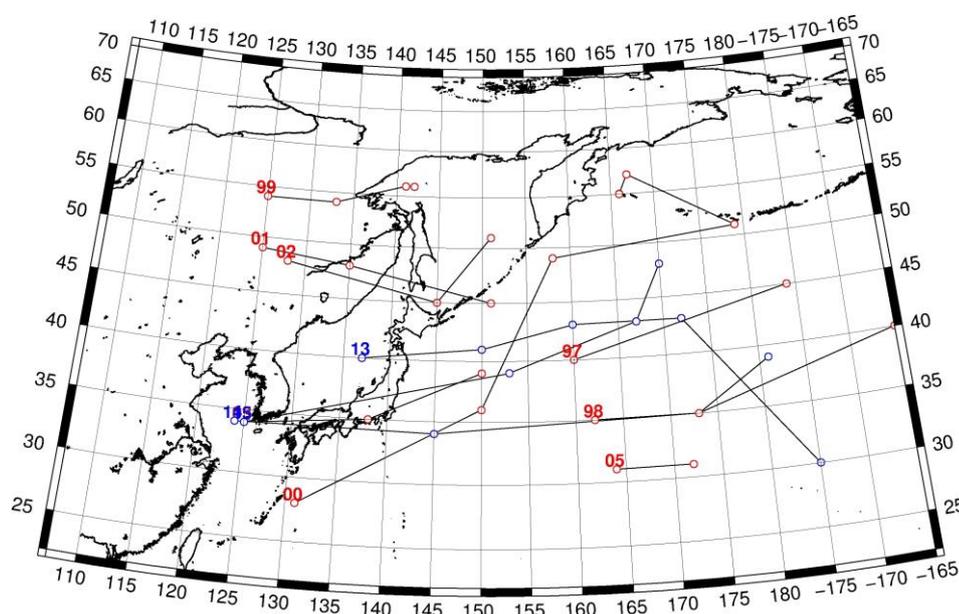


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде марта

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
96	11.03.2016	53	198	960	13	12.03.2016	40	137	1026
97	11.03.2016	40	160	996		13.03.2016	41	150	1028
	12.03.2016	45	184	996		14.03.2016	43	160	1030
98	12.03.2016	35	162	1008		15.03.2016	43	172	1032

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

	13.03.2016	35	173	1014		16.03.2016	30	185	1032
	14.03.2016	40	195	1012	14	15.03.2016	34	124	1026
99	12.03.2016	54	125	998		16.03.2016	34	145	1026
	13.03.2016	54	133	1004		17.03.2016	35	173	1028
	14.03.2016	56	141	1008		18.03.2016	39	181	1028
	15.03.2016	56	142	1006	15	17.03.2016	34	125	1024
00	14.03.2016	28	131	1004		18.03.2016	39	153	1024
	15.03.2016	36	150	986		19.03.2016	43	167	1026
	16.03.2016	49	158	948		20.03.2016	48	170	1026
	17.03.2016	51	179	976					
	18.03.2016	57	167	992					
	19.03.2016	55	166	1014					
01	15.03.2016	49	125	1000					
	16.03.2016	48	135	1002					
	17.03.2016	45	151	1008					
02	18.03.2016	48	128	1002					
	19.03.2016	45	145	1004					
	20.03.2016	51	151	996					
03	18.03.2016	34	125	1010					
	19.03.2016	35	138	1006					
	20.03.2016	39	150	1000					
05	19.03.2016	31	164	994					
	20.03.2016	31	172	994					

III декада марта 2016 г.

Японское море

В первой половине декады на погодные условия Японского моря продолжал оказывать влияние глубокий циклон, который находился над Охотским морем вблизи Сахалина, 23 марта он наполнился. Над акваторией Японского моря наблюдался северный ветер 8–13 м/с, высота волн была в пределах 1–2 м.

В период 26–27 марта над северной частью моря проследовала ложбина; циклон, с ней связанный, вышел на Татарский пролив. Процесс сопровождался осадками и усилением ветра до 9–14 м/с, волнение моря было 1–2 м.

29 марта началось влияние обширной области низкого давления, приближающейся с районов Китая. Основной циклон следовал севернее, вдоль 50-й параллели. На западную часть моря вышел молодой циклон с давлением в центре 1008 гПа, он перемещался на северо-восток со скоростью 50 км/ч, 31 числа вышел на Татарский пролив. В Японском море циклон обусловил ветер до 9–14 м/с, высоту волн 1–2 м, дожди.

Охотское море

В начале декады над центральной частью моря располагался заполняющийся циклон. Он перемещался на юго-запад со скоростью 10 км/ч, 23 марта прекратил своё существование вблизи пролива Лаперуза. Ветер в первых числах декады был сильный 20–25 м/с, высота волн на свободной ото льда акватории развивалась до 4–5 м. В последующие дни над морем отмечался северный ветер 7–12 м/с, высота волн была менее 2 м.

В течение 25–27 марта над Охотским морем наблюдался гребень антициклона, который перемещался южнее Курильских островов.

В конце декады, 28 марта, на юго-западную часть моря с Татарского пролива вышел циклон с давлением в центре 1010 гПа. 29 числа через центральную часть Курильской гряды он переместился на акваторию Тихого океана, не вызвав существенного усиления ветра.

29–31 марта над большей частью акватории моря располагался гребень чукотского антициклона, определяя антициклональный тип погоды.

Берингово море

В первой половине декады над западной частью Берингова моря располагался малоподвижный гребень чукотского антициклона. Погоду восточной половины моря определяла тыловая (западная) периферия циклонов, расположенных над Аляской и Аляскинским заливом. Максимальная скорость ветра отмечалась в восточной части моря, составляла 10–15 м/с, высота волн достигала 2–3 м.

26 марта на Берингово море начал воздействовать обширный глубокий циклон, который перемещался над Тихим океаном южнее Алеутской гряды в восточном направлении со скоростью 30 км/ч. Максимальная скорость ветра с этим процессом наблюдалась в южной половине моря, достигала 25–28 м/с, волнение моря развивалось до 5–6 м, прошли осадки. Влияние циклона на погоду Берингова моря сохранялось практически до конца декады, и лишь 31 числа на северо-западную часть моря распространился гребень чукотского антициклона.

Северо-западная часть Тихого океана

Циклон с давлением в центре 998 гПа, который накануне вышел на западную часть акватории, 21–22 марта со скоростью 30–40 км/ч перемещался на северо-восток, слабо углубляясь, 23 марта находился на северо-востоке района в точке с координатами 48° с. ш., 168° в. д. с давлением в центре 996 гПа. В течение следующих суток он медленно (20 км/ч) смещался на восток и заполнялся, 24 марта находился вблизи 180 меридиана, где и заполнился. Циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 4–5 м, осадки в виде дождя, мокрого снега и снега с ухудшением видимости до 2–4 км.

23 марта на северо-западе района, к юго-востоку от о. Хоккайдо, в ложбине охотоморского циклона, образовался молодой циклон с давлением в центре 1006 гПа. В течение суток он, слабо углубляясь, перемещался на восток со скоростью 40 км/ч, 24 марта вышел в район 45° с. ш., 160° в. д. глубиной 1002 гПа. В течение следующих суток циклон продолжал углубляться, перемещался со скоростью 40–50 км/ч на восток-северо-восток. 24 марта давление в его центре составляло 994 гПа, и он вышел за пределы района. Циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, осадки в виде дождя, мокрого снега и снега с ухудшением видимости до 2–4 км.

23 марта на юго-западе района образовался еще один циклон с давлением в центре 1012 гПа. В течение двух суток циклон, углубляясь, со скоростью 30–40 км/ч перемещался на северо-восток, 25 марта вышел на центральную часть акватории глубиной 994 гПа. 26 марта он интенсивно углублялся, перемещался со скоростью 50–60 км/ч на северо-восток, давление в его центре составляло 964 гПа. В течение следующих суток циклон находился в стадии максимального развития, давление в его центре понизилось до 956 гПа, смещался на восток со скоростью 30 км/ч, затем начал заполняться, в 00 ВСВ 27 марта находился в районе 46° с. ш., 174° в. д. глубиной 960 гПа. 28 марта он заполнился до 970 гПа и сместился в северо-восточный сектор океана. Циклон вызвал штормовой ветер 25–30 м/с, опасную высоту волн до 8 м, сильные осадки в виде дождя, мокрого снега и снега с ухудшением видимости до 1000 м и менее.

22–24 марта через южную часть района вдоль 32–33° с. ш. со скоростью 30 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1018–1024 гПа. Еще один антициклон с давлением

в центре 1024 гПа со скоростью 30 км/ч перемещался над северо-западной частью океана (вышел с Японского моря) на юго-восток 27–29 марта.

28 марта в юго-западной части акватории на волне полярного фронта образовался циклон с давлением в центре 1016 гПа. В течение двух суток он, углубляясь, перемещался на восток, 30 марта находился на юго-востоке акватории глубиной 1004 гПа, 31 марта переместился восточнее 180 меридиана. Циклон вызвал усиление ветра до 15–20 м/с на юго-востоке района, волнение моря развивалось до 3–4 м, прошли дожди.

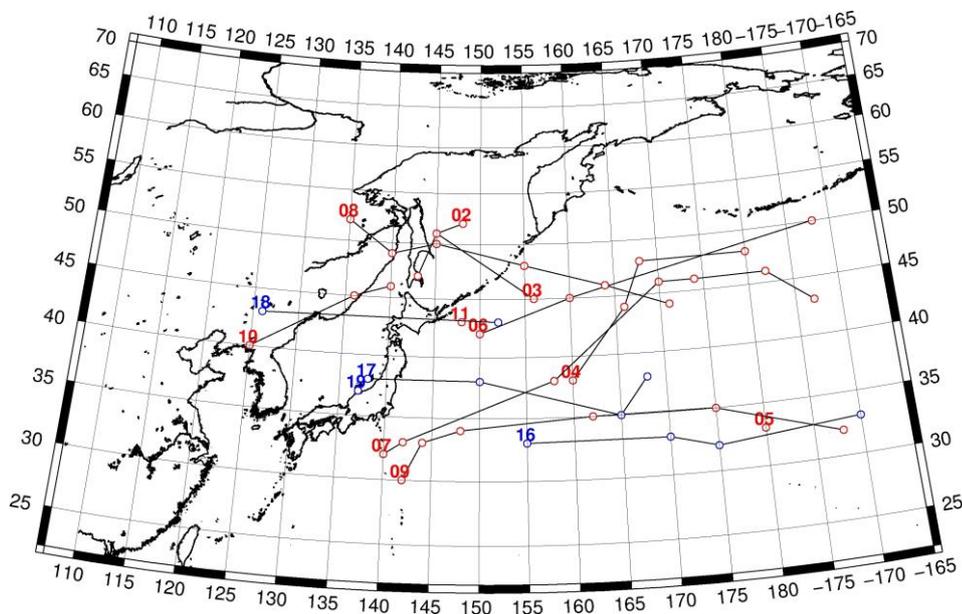


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде марта

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
02	21.03.2016	52	148	992	16	22.03.2016	33	155	1018
	22.03.2016	51	145	986		23.03.2016	33	170	1024
	23.03.2016	47	143	1006		24.03.2016	32	175	1024
03	21.03.2016	45	156	992		25.03.2016	33	190	1024
	22.03.2016	51	145	986	17	26.03.2016	38	138	1022
04	21.03.2016	38	160	998		27.03.2016	38	150	1022
	22.03.2016	44	166	996		28.03.2016	35	165	1024
	23.03.2016	48	168	996		29.03.2016	38	168	1024
	24.03.2016	48	180	1000	18	29.03.2016	43	126	1024
05	21.03.2016	33	180	996		30.03.2016	43	152	1026
06	23.03.2016	42	150	1006	19	31.03.2016	37	137	1020
	24.03.2016	45	160	1002					
	25.03.2016	50	188	994					
07	23.03.2016	32	140	1012					
	24.03.2016	33	142	1010					
	25.03.2016	38	158	994					
	26.03.2016	46	170	964					
	27.03.2016	46	174	960					
	28.03.2016	46	182	970					

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

		Циклоны			Антициклоны				
	29.03.2016	43	187	986					
08	26.03.2016	52	135	1012					
	27.03.2016	49	140	1006					
	28.03.2016	50	145	1012					
	29.03.2016	48	155	1014					
	30.03.2016	46	164	1014					
	31.03.2016	44	171	1012					
09	26.03.2016	30	142	1016					
	27.03.2016	33	144	1016					
	28.03.2016	34	148	1016					
	29.03.2016	35	162	1016					
	30.03.2016	35	175	1004					
	31.03.2016	32	188	1004					
10	29.03.2016	40	125	1014					
	30.03.2016	45	136	1006					
	31.03.2016	46	140	1010					
11	31.03.2016	43	148	1010					

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 марте термобарическое поле средней тропосферы над регионом характеризовалось малой деформацией и бóльшим по сравнению с нормой запасом тепла, что не относится лишь к северо-восточному сектору Тихого океана. Депрессия, устойчиво располагавшаяся в феврале над севером Охотского моря, совершенно заполнилась. Зимняя дальневосточная ложбина над прибрежной зоной сохранилась в заполненном состоянии. Барический гребень над Сибирью был сглажен по отношению к предыдущему месяцу. Геопотенциальные высоты над материком, северо-западной частью Тихого океана были выше нормы на 1–7 дам. Над акваторией Японского моря барическое поле средней тропосферы в среднем за месяц носило зональное распределение с основным направлением ведущего потока с запада, северо-западе на восток. Значения геопотенциальных высот H_{500} над акваторией моря превысили норму на 2–5 дам.

У поверхности земли азиатский антициклон не получил должного развития, давление в его области ниже нормы на 1–3 гПа. Его отроги тоже деградированы, в особенности гребень, ориентированный на бассейн Лены. Алеутская депрессия по-прежнему хорошо развита, давление в ней ниже нормы на 4 гПа, однако она в значительной мере смещена к юго-востоку от традиционного положения. Западная периферия алеутской депрессии наоборот, в заполненном состоянии – северо-западный сектор Тихого океана и дальневосточные моря в области положительных аномалий атмосферного давления. Сложившееся состояние барических объектов сформировало слабую барическую напряженность в зоне действия муссонной циркуляции. Над Японским морем в среднем за месяц атмосферное давление выше нормы на 2–3 гПа, над южными районами в течение месяца преобладала антициклональная циркуляция, на севере – пониженный фон давления. Барическое напряжение в среднем за месяц над морем также меньше обычного.

Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H_{850} над акваторией моря распределена от 1 °С на юге до -13 °С на севере моря. В течение месяца она повысилась на 5–9 °С. Для большей части моря это состояние выше нормы на 1–2 °С.

Охотское море

В марте в тропосфере над Охотским морем малоградиентное поле пониженного давления – ложбина, ее глубина значительно меньше средней многолетней. Аномалии геопотенциальных высот (следовательно, и средней температуры слоя) над морем положительные около 5–7 дам.

У земли над Охотским морем поле давления в среднем за месяц носит циклонический характер в виде ложбины, что соответствует норме. При этом, атмосферное давление над большей частью моря выше среднего многолетнего на 2–4 гПа с максимальными отклонениями от нормы над северо-восточными районами моря. Барические градиенты, как и над всем регионом, ослаблены.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} в среднем за месяц распределена от -9 °С на юге до -15 °С на северо-западе моря; за месяц повысилась на 5–11 °С. Это состояние выше нормы примерно на 2 °С для большей части акватории.

Берингово море

В марте в средней тропосфере над Беринговым морем располагалась депрессия, при этом над большей частью моря и в особенности над западными районами моря геопотенциальные

высоты уровня H_{500} выше нормы на 1–7 дам, лишь над крайним юго-востоком аномалии геопотенциальных высот отрицательные от -1 до -3 дам.

У земной поверхности над акваторией моря высокоградиентная зона между антициклоном, стационарирующим над Чукоткой, и алеутской депрессией, расположенной над северо-восточным сектором Тихого океана. Профиль барического поля над северо-западными районами моря – антициклональный, над юго-восточными районами – циклонический с пониженным рельефом. Атмосферное давление выше нормы на 1–7 гПа над западной половиной моря и ниже нормы на 1–6 гПа на юго-востоке.

Температура воздуха на уровне H_{850} над акваторией моря распределена от -6 °С на юго-востоке моря до -12 °С на северо-западе, за месяц повысилась на 4–5 °С над северо-западными районами моря и почти не изменилась над юго-восточной частью акватории. Это состояние выше нормы на 1–2 °С для большей части моря, лишь на юге моря температура нижнего слоя тропосферы близка к норме.

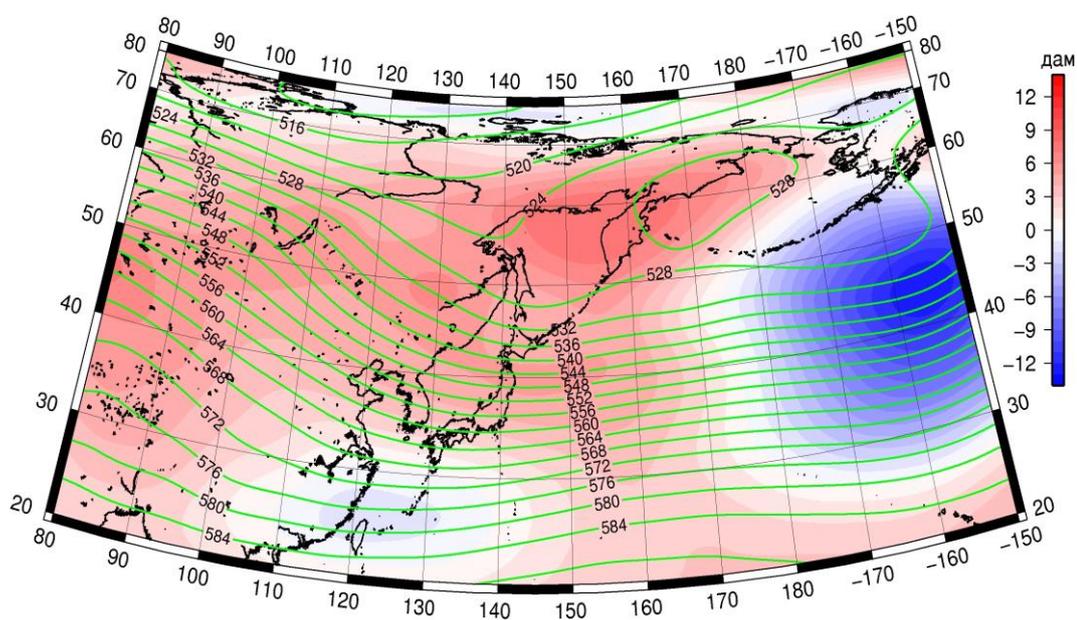


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в марте 2016 г. (дам)

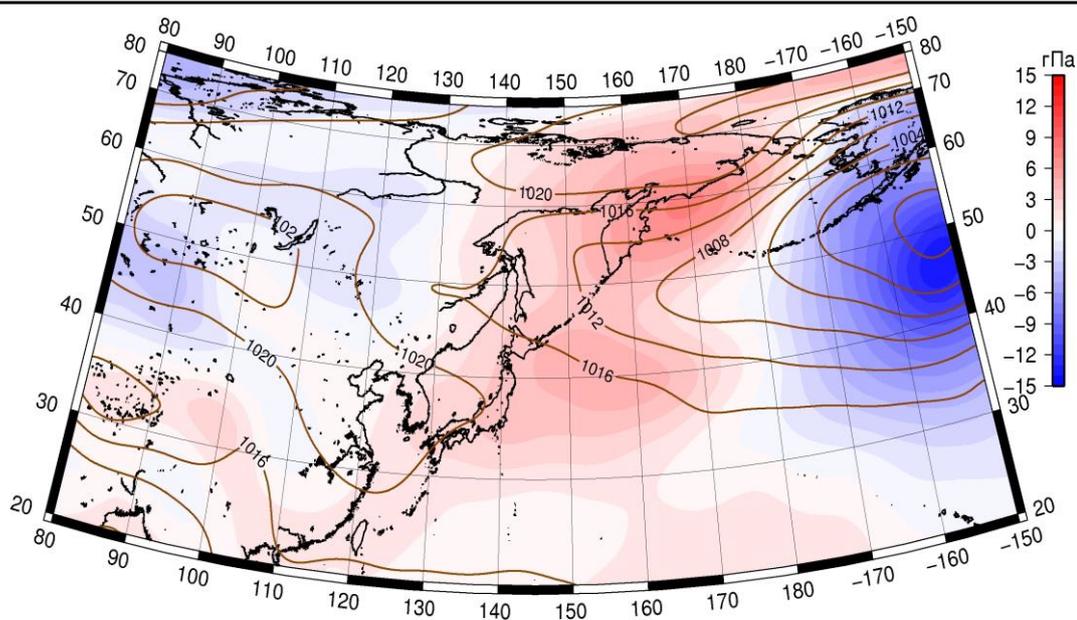


Рис. 1-6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в марте 2016 г. (гПа)

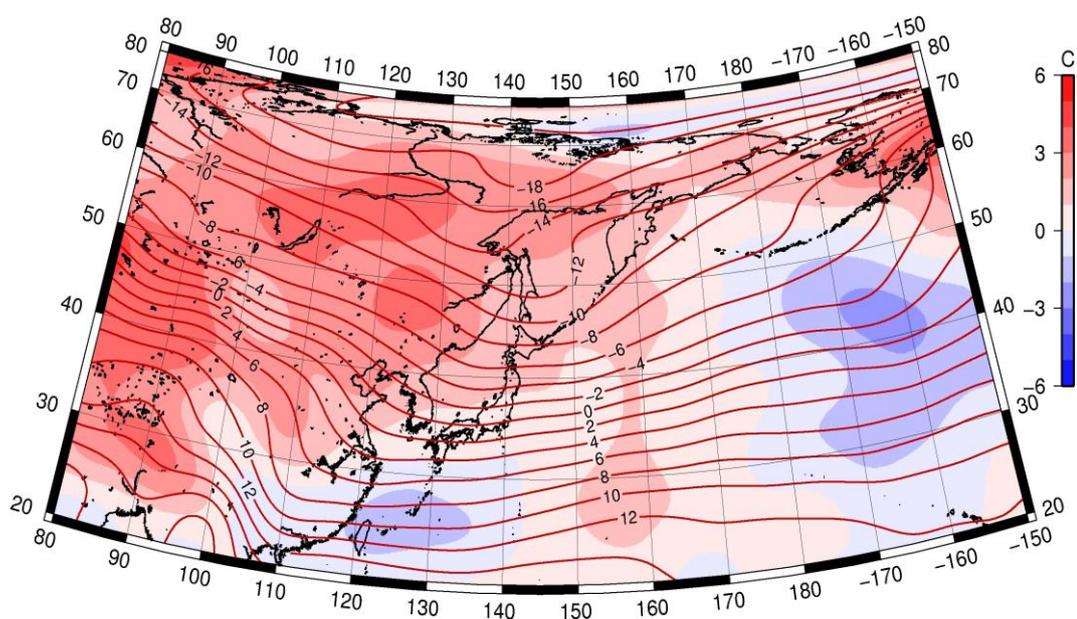


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалия (изополосы) в марте 2016 г. (°C)

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 март 2016 г. сделана на основе индексов атмосферной 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 марте над акваторией Японского моря интенсивность западно-восточного переноса воздуха в среднем слое тропосферы была незначительно ниже нормы (K_z составляет $-0,4\text{STD}$), у поверхности земли – превышала норму (K_z составляет $1,4\text{STD}$). Во всем слое тропосферы господствовал западно-восточный перенос воздуха (значения индексов K_z положительные). В зоне умеренных широт над П е.с.р. зональные течения в средней тропосфере также были незначительно слабее обычного (K_z составляет $-0,5\text{STD}$), в нижнем слое тропосферы – близки к норме (K_z составляет $0,1\text{STD}$); господствующим оставался перенос воздуха с запада на восток (значения индексов K_z положительные).

Межширотный обмен над Японским морем в средней тропосфере был близок к норме ($|K_m|$ составляет $-0,2\text{STD}$); многолетний баланс между меридиональными составляющими воздушных течений также не был нарушен (K_m составляет $0,2\text{STD}$). В нижнем слое тропосферы межширотный обмен был слабым ($|K_m|$ составляет $-2,1\text{STD}$), что определялось ослаблением воздушных течений с севера (K_m составляет $2,1\text{STD}$). Преобладающим оставался перенос воздуха с севера на юг (значения индексов отрицательные).

Над умеренной зоной П е.с.р. в целом за месяц межширотный обмен во всем слое тропосферы был слабым ($|K_m|$ составляют $-1,3\text{STD}$ в среднем слое и у поверхности земли); этот процесс определялся ослаблением воздушных течений с юга (K_m составляет $-1,9\text{STD}$ и $-0,9\text{STD}$ в среднем и нижнем слое тропосферы, соответственно). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

Охотское море

Над акваторией Охотского моря интенсивность зональных течений в тропосфере была близка к норме (K_z составляет $-0,2\text{STD}$ и $0,3\text{STD}$ в среднем и нижнем слое, соответственно). В среднем слое преобладали воздушные течения с запада на восток (значение индекса положительное), у поверхности земли – с востока на запад (значение индекса отрицательное). В зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е.с.р. интенсивность западно-восточного переноса воздуха в средней тропосфере незначительно превышала норму (K_z составляет $0,4\text{STD}$), преобладал перенос воздуха с запада на восток (значение индекса положительное); в нижнем слое тропосферы интенсивность западно-восточного переноса была равна норме (K_z составляет $0,0\text{STD}$), преобладал перенос воздуха с востока на запад (значение индекса отрицательное).

Межширотный обмен над акваторией Охотского моря в средней тропосфере был близок к норме ($|K_m|$ составляет $-0,3\text{STD}$), многолетний баланс между меридиональными составляющими был незначительно нарушен в пользу переноса воздуха с юга в ущерб воздушным течениям с севера (K_m составляет $0,6\text{STD}$). У земной поверхности межширотный обмен был слабым ($|K_m|$ составляет $-1,1\text{STD}$), что определялось деградацией воздушных течений с севера (K_m составляет $1,0\text{STD}$). В среднем слое преобладал перенос воздуха с юга (значение индекса положительное), у земной поверхности – с севера (значение индекса отрицательное).

В зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е.с.р. межширотный обмен в средней тропосфере был слабым ($|K_m|$ составляет $-0,8\text{STD}$), что определялось ослаблением воздушных течений с юга

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

(K_m составляет $-0,8STD$); у поверхности земли межширотный обмен и многолетний баланс между меридиональными компонентами были близки к норме ($|K_m|$ составляет $-0,1STD$, $K_m - -0,3STD$). Во всем слое преобладающим был перенос воздуха с севера на юг (значения индексов отрицательные).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Январь 2016			Февраль 2016			Март 2016			
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	
Kz Ям	500 гПа	27119	0.7	3921	27054	1.7	2736	21203	-0.4	4118	
Kz Ом		6197	0.2	4807	11794	1.8	4128	5764	-0.2	3029	
Kz Бм		-479	-0.7	4567	1797	-0.2	4910	592	-0.9	4673	
Kz 35_50		25063	1.0	3249	25920	1.7	2820	20414	-0.5	3274	
Kz 50_70		-1321	-1.5	3146	1499	-0.8	2455	5500	0.4	2364	
Kz 35_70		10401	-0.7	2024	12147	0.5	1641	12283	-0.1	1571	
Km Ям		-2795	0.8	1376	-2581	1.1	1806	-3476	0.2	1781	
Km Ом		295	-0.5	1829	1320	0.4	1637	986	0.6	1385	
Km Бм		1582	-0.7	1249	2040	-0.1	1883	-235	-1.7	1334	
Km 35_50		-2433	-1.5	957	-2571	-1.5	1114	-2078	-1.9	816	
Km 50_70		-2057	-2.6	737	-1302	-1.3	896	-683	-0.8	492	
Km 35_70		-2195	-2.4	724	-1803	-1.6	893	-1239	-1.7	515	
Km Ям		4005	-0.9	1680	4556	-0.8	2353	4789	-0.2	2231	
Km Ом		2484	-0.6	1969	2516	-0.6	1476	2368	-0.3	1223	
Km Бм		2998	-1.0	1787	3681	-0.5	3062	1541	-1.5	1881	
Km 35_50		4433	-1.3	843	5523	-0.1	1143	3846	-1.3	1024	
Km 50_70		6837	1.6	1304	6739	1.4	1458	3298	-0.8	1169	
Km 35_70		5770	0.8	887	6202	1.0	1123	3513	-1.4	801	
Kz Ям		1000 гПа	1037	0.2	1500	2383	1.3	1277	3405	1.4	1035
Kz Ом			-1539	0.5	2234	249	1.4	1961	-1258	0.3	1295
Kz Бм	-3794		0.4	2691	-1860	1.3	2362	-5004	-0.7	2737	
Kz 35_50	3652		0.7	1684	4606	1.6	1516	2761	0.1	1277	
Kz 50_70	-1998		-0.3	1722	-1428	0.2	1442	-1652	0.0	1413	
Kz 35_70	330		0.1	1171	1061	1.2	958	311	0.1	784	
Km Ям	-5794		-0.4	970	-3384	1.3	1052	-1224	2.1	693	
Km Ом	-4626		-0.4	1147	-3602	0.3	1086	-1456	1.0	1243	
Km Бм	-2638		-2.3	944	-2575	-1.5	1410	-2305	-1.8	1027	
Km 35_50	-3228		-1.5	687	-2765	-1.4	796	-1210	-0.9	533	
Km 50_70	-2919		-3.2	518	-2135	-1.6	619	-1004	-0.3	364	
Km 35_70	-2983		-2.6	530	-2333	-1.6	644	-1036	-0.8	336	
Km Ям	7905		0.4	1321	4615	-1.3	1428	1662	-2.1	953	
Km Ом	7617		0.4	1798	6033	-0.3	1682	2386	-1.1	1838	
Km Бм	5032		1.4	1378	4677	0.7	1631	4142	1.0	1073	
Km 35_50	5089		1.2	691	4004	0.0	795	2257	-1.3	542	
Km 50_70	5792		3.4	648	4297	1.1	737	2731	-0.1	563	
Km 35_70	5414		2.8	576	4075	0.7	644	2487	-0.7	463	

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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

Берингово море

Над акваторией Берингова моря в марте интенсивность западно-восточного переноса воздуха в тропосфере была слабой (K_z составляет $-0,9STD$ и $-0,7STD$ в среднем и нижнем слое,

соответственно) В средней тропосфере преобладали воздушные течения с запада на восток (значение индекса положительное), в нижнем слое преобладал перенос воздуха с востока на запад (значение индекса отрицательное).

Межширотный обмен над акваторией моря в средней тропосфере был слабым ($|K_m|$ составляет $-1,5STD$), многолетний баланс между меридиональными компонентами был нарушен в пользу воздушных течений с севера (K_m составляет $-1,7STD$). У земной поверхности межширотный обмен превысил норму ($|K_m|$ составляет $1,0STD$), что определялось сильными воздушными течениями с севера (K_m составляет $-1,8STD$). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера на юг (значения индексов отрицательные).

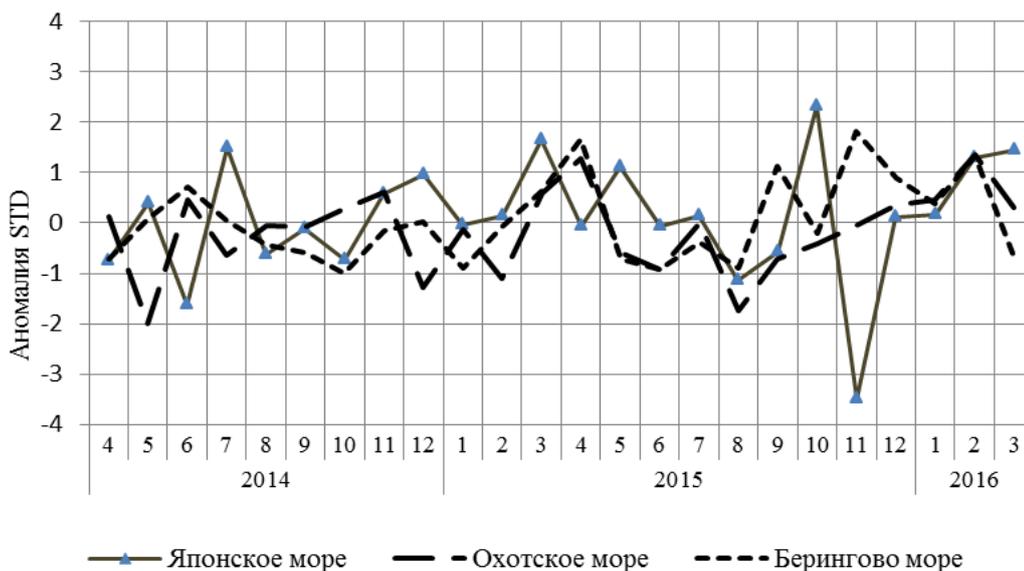


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

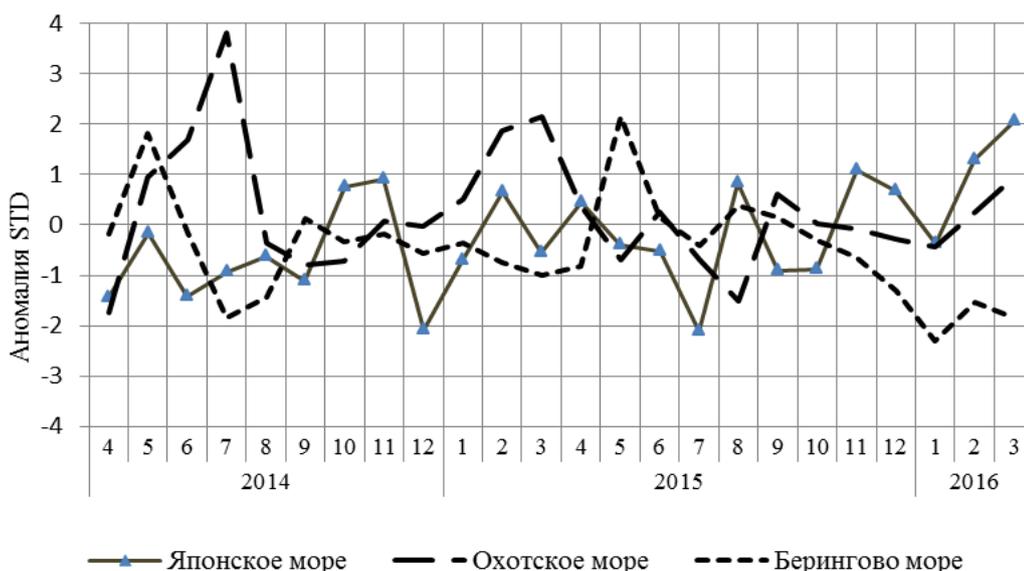


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (K_m) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

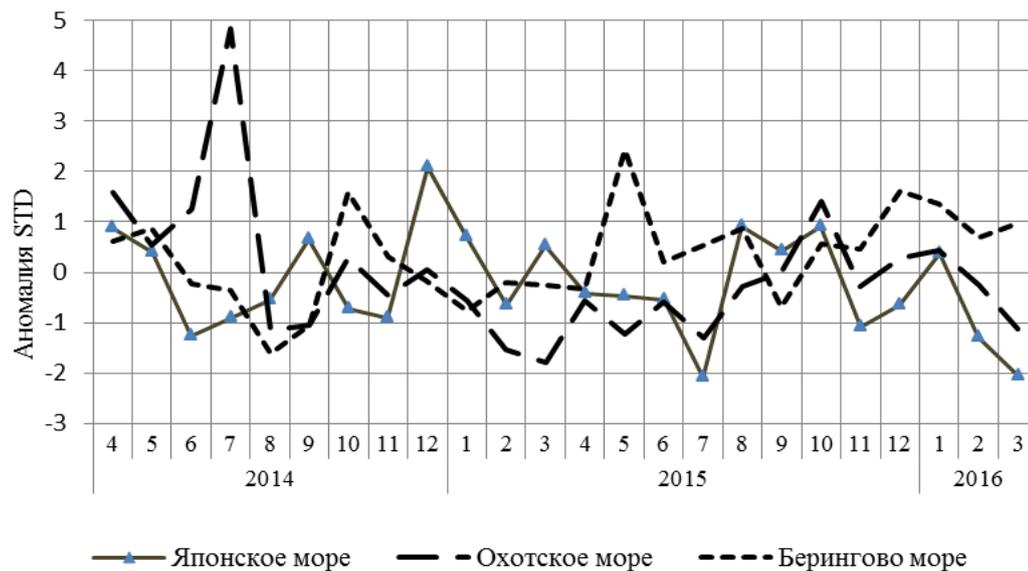


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Km|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.4 Аналог погоды на март 2016 г. для Дальнего Востока

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

Дата аналога для марта 2016 г. – март 2014 г.

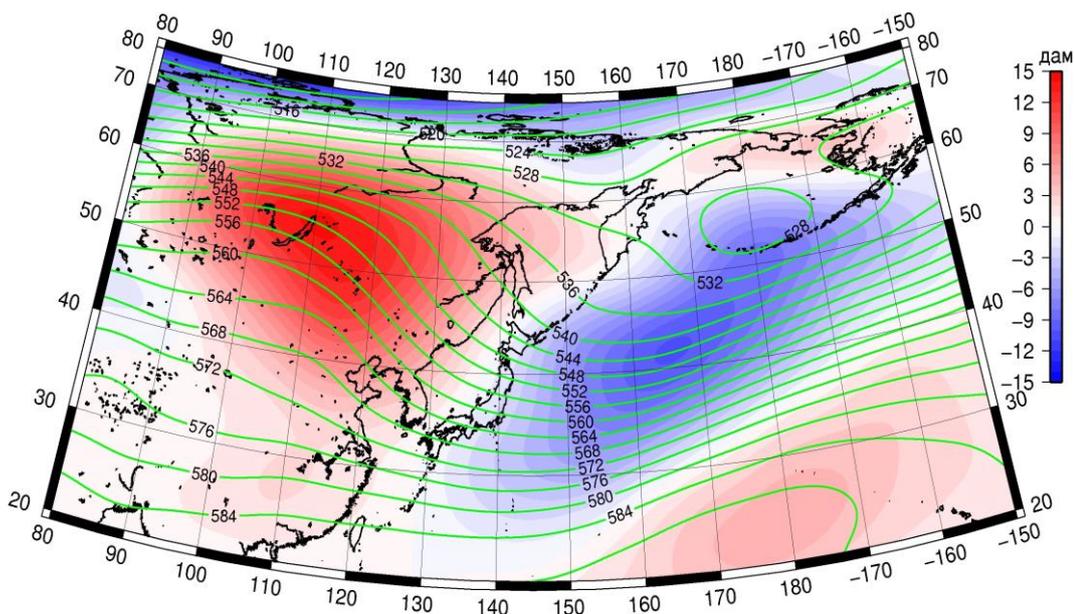


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в апреле 2014 г. (дам)

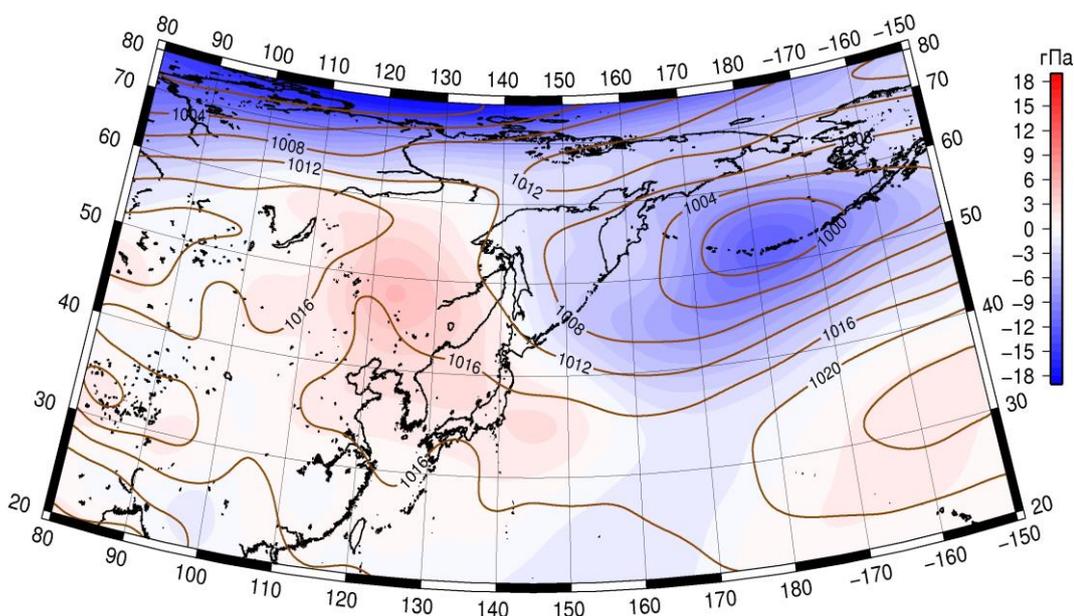


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в апреле 2014 г. (гПа)

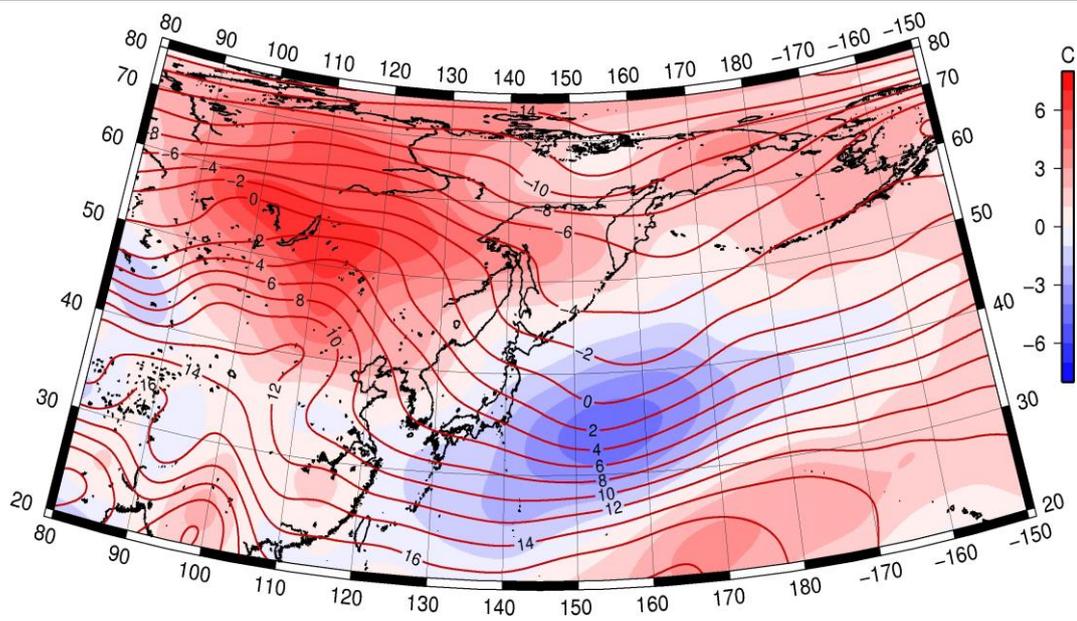


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в апреле 2014 г. (°C)