

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 января 2017 г.

Японское море

В начале первой декады, 2 и 4 января, над морем со скоростью 40 км/ч проследовали неглубокие ложбины с частными циклонами глубиной 1012 гПа. В середине декады восстановилась зимняя муссонная циркуляция. Скорость ветра в первой половине декады составляла 8–13 м/с, 5 числа – до 13–18 м/с, высота волн была в пределах 2–3 м.

В течение 6–8 января на море распространился гребень с отдельными ядрами. Одно из ядер 6 числа со скоростью 30 км/ч проследовало над центральной частью моря в юго-восточном направлении, давление в центре ядра составляло 1026 гПа. Другой антициклон 8 января проследовал над северной частью моря с давлением в центре 1018 гПа, на южную половину моря в этот период оказывал влияние циклон, следовавший южнее Японии. Максимальная скорость ветра в эти дни составляла 8–13 м/с, высота волн развивалась до 1,5 м.

В конце декады над морем установилось малоградиентное поле пониженного давления.

Охотское море

В начале декады погодные условия формировались под влиянием тыловой части глубокого циклона, над северо-восточной частью моря наблюдалось образование частных циклонов. Скорость ветра в этот период составляла 13–18 м/с, высота волн – до 2–3 м. К 4-му числу скорость ветра ослабела до 7–12 м/с, волнение моря было менее 2 м, временами отмечались снежные заряды.

Значительное ухудшение погоды состоялось 5 января при приближении к мысу Лопатка глубокого циклона с давлением в центре 980 гПа. Циклон превратился в малоподвижное барическое образование и оставался в этом районе до 7 января, заполнялся, обусловил усиление ветра в Охотском море до 22–27 м/с, высоту волн 4–5 м, снегопады. 8 числа штормовой ветер и сильное волнение сохранялись – подошёл следующий глубокий циклон. Ветер ослабел лишь 9 января.

10 января на центральную часть моря с северной части Японского моря вышел циклон, он перемещался на север, северо-запад со скоростью 40 км/ч, в конце суток вышел к северному Сахалину с давлением в центре 990 гПа. В зоне циклона наблюдался ветер 12–17 м/с, осадки. Высота волн на акватории, свободной ото льда, составляла 2–3 м.

Берингово море

Начало декады ознаменовалось выходом на акваторию моря глубокого обширного циклона, который проследовал с юга на север со скоростью 40 км/ч вдоль 170° в. д. Минимальное давление в центре циклона составляло 954 гПа. Ветер усиливался до 30–33 м/с, высота волн развивалась до 6–7 м, на севере моря – до 8 м.

2 января от центральных островов Алеутской гряды в северном, северо-восточном направлении со скоростью 60–70 км/ч «промчался» следующий циклон с минимальным давлением в центре 992 гПа, обусловив усиление ветра в восточной части моря до 15–20 м/с. Волнение моря оставалось в градации шторма до 5–6 м.

Над западной частью моря 4 числа также в северном направлении проследовал неглубокий циклон с давлением 1008 гПа, скорость перемещения составляла 60 км/ч. Циклон вызвал сильный ветер 18–23 м/с, высоту волн 3–4 м, осадки.

В середине декады, 5–6 января, погодные условия формировал глубокий циклон, который вышел к мысу Лопатка 5 января. Наличие мощного антициклона над Аляской способствовало формированию напряженных барических градиентов над Беринговым морем, что определило штормовой ветер 23–28 м/с, высоту волн 5–6 м, осадки.

Антициклон над Аляской оставался до конца декады. В связи с этим, 7–8 января при приближении с юга к Командорским островам следующего глубокого циклона с давлением в центре 970 гПа значительные барические градиенты над Беринговым морем сохранялись. Выйдя на акваторию моря 9 числа, циклон начал смещаться на север, северо-восток, заполнялся и 10 числа окончательно заполнился на северо-западе моря. Максимальный ветер во второй половине декады составлял 20–25 м/с, высота волн достигала 5–6 м. В самом конце декады ветер стих до 9–14 м/с, высота волн уменьшилась до 2–3 м.

Северо-западная часть Тихого океана

В первой декаде над акваторией северо-западной части Тихого океана, по-прежнему, преобладала циклоническая деятельность, через акваторию проследовало 7 циклонов.

1 января над центральной частью района в ложбине глубокого циклона, давление в центре которого составляло 952 гПа (он накануне переместился с акватории океана на северо-западную часть Берингова моря), образовался циклон с давлением в центре 996 гПа. Молодой циклон в течение суток перемещался на северо-восток со скоростью 60 км/ч, углубился до 988 гПа, затем начал заполняться, 2 января вышел на юг Берингова моря глубиной 990 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 18–23 м/с 1–2 января, волнение моря развивалось до 4 м, отмечались снежные заряды, видимость при снеге понижалась до 1–2 км.

Волновой циклон с давлением в центре 1020 гПа образовался 1 января на юго-западе района. В течение трех суток он, слабо углубляясь, со скоростью 30–40 км/ч перемещался на восток, 4 января находился на востоке района вблизи 180 меридиана, где и заполнился. Максимальная глубина циклона была 1004 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 15–20 м/с на юго-востоке акватории, волнение моря развивалось до 3–4 м, прошли дожди.

3 января на северо-западную часть Тихого океана с Японского моря вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа. В течение двух суток он, углубляясь, перемещался на север-северо-восток со скоростью 50 км/ч, 5 января вышел к м. Лопатка, с давлением в центре 980 гПа. В дальнейшем, оставаясь малоподвижным, заполнялся в этом районе. Циклон вызвал усиление ветра до штормового (до 25 м/с), волнение моря 6–7 м, осадки в виде дождя, мокрого снега и снега с ухудшением видимости до 1–2 км.

5 января с акватории Японского моря переместился следующий циклон с давлением в центре 998 гПа. В течение двух суток циклон углублялся, перемещался со скоростью 60–70 км/ч на северо-восток, 7 января находился к юго-востоку от м. Лопатка глубиной 988 гПа. В зоне циклона наблюдались усиление ветра до 18–23 м/с, волнение моря 3–4 м, осадки в виде дождя, мокрого снега и снега, ухудшающие видимость до 1–2 км.

5 января на западе района образовался еще один циклон с давлением в центре 1008 гПа. В течение трех суток он, углубляясь, перемещался со скоростью 60 км/ч на северо-восток. 8 января циклон вышел в район м. Лопатка, пополнил заполняющийся там старый циклон, вызвав его повторное углубление до 970 гПа. В течение следующих двух суток циклон заполнялся, медленно смещался на север-северо-восток. 10 января он находился на северо-западе Берингова моря глубиной 1010 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 25 м/с, волнение моря 6–7 м, осадки в виде дождя, мокрого снега и снега, ухудшающие видимость до 1–2 км.

8 января над центральной частью района образовался молодой циклон с давлением в центре 1008 гПа. Углубляясь, циклон быстро (60–70 км/ч) перемещался на восток, 10 января достиг восточной границы района с глубиной 984 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 25 м/с, волнение моря 6–7 м, дожди.

8 января на юго-запад района вышел циклон с давлением в центре 1002 гПа, он образовался накануне над Восточно-Китайским морем. В течение двух суток циклон, углубляясь, перемещался на северо-восток со скоростью 60 км/ч, 10 января находился над центральной частью района с давлением в центре 960 гПа. Циклон вызвал ветер ураганной силы до 33 м/с, волнение моря до 8 м, сильные дожди.

В течение декады через северо-западную часть Тихого океана проследовали три антициклона. Два ядра с давлением в центре 1024 гПа перемещались через южную часть района на восток со скоростью 40 км/ч 1–2 и 2–4 января, соответственно. Ещё один антициклон с давлением в центре 1020 гПа перемещался по ныряющей траектории 7–8 января.

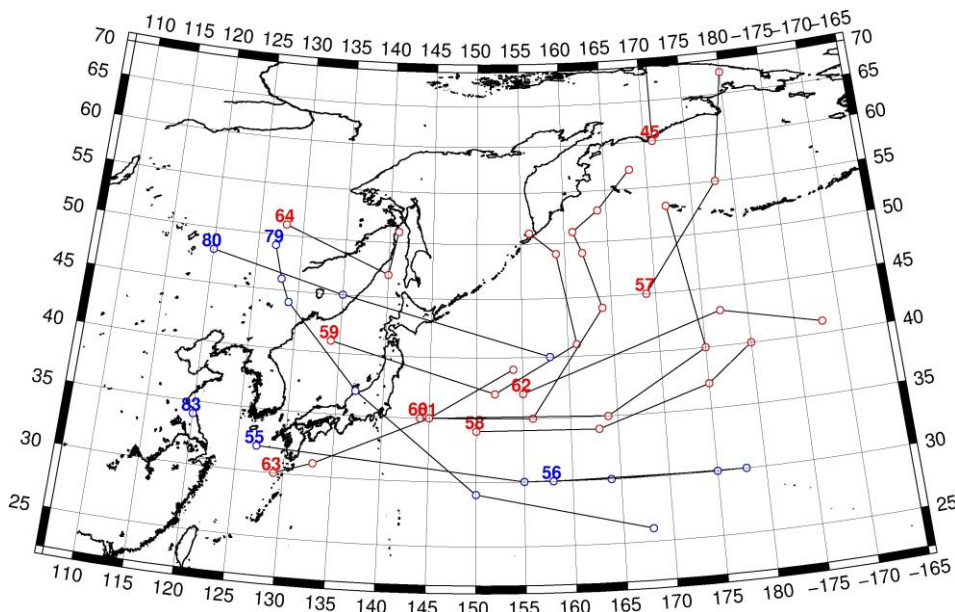


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде января

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
45	01.01.2017	60	171	956	55	01.01.2017	32	127	1030
	02.01.2017	73	171	968		02.01.2017	30	155	1024
57	01.01.2017	45	169	996		03.01.2017	30	164	1016
	02.01.2017	55	178	990		04.01.2017	30	178	1018
	03.01.2017	68	180	1000	56	01.01.2017	30	158	1024
58	01.01.2017	34	150	1020		02.01.2017	30	175	1020
	02.01.2017	34	163	1012	79	04.01.2017	49	127	1036
	03.01.2017	37	175	1004		05.01.2017	46	128	1038
	04.01.2017	40	180	1008		06.01.2017	44	129	1032
59	02.01.2017	41	134	1016		07.01.2017	37	137	1024
	03.01.2017	37	152	1000		08.01.2017	29	150	1020
	04.01.2017	41	161	988		09.01.2017	26	168	1018
	05.01.2017	49	159	980	80	07.01.2017	48	120	1032
	06.01.2017	51	156	994		08.01.2017	45	135	1024

Циклоны					Антициклоны				
60	04.01.2017	35	144	1008		09.01.2017	40	158	1018
	05.01.2017	35	156	998	83	01.01.2017	34	120	1032
	06.01.2017	44	164	988					
	07.01.2017	49	162	988					
	08.01.2017	51	161	970					
	09.01.2017	53	164	980					
	10.01.2017	57	168	1010					
61	05.01.2017	35	145	1008					
	06.01.2017	35	164	996					
	07.01.2017	40	175	990					
	08.01.2017	53	172	980					
62	08.01.2017	37	155	1008					
	09.01.2017	43	177	986					
	10.01.2017	41	188	996					
63	07.01.2017	30	129	1008					
	08.01.2017	31	133	1002					
	09.01.2017	35	145	972					
	10.01.2017	39	154	960					
64	08.01.2017	51	128	1016					
	09.01.2017	47	140	998					
	10.01.2017	51	141	990					

II декада января 2017 г.

Японское море

Во второй декаде над Японским морем преобладала зимняя муссонная циркуляция. Активный циклогенез в Охотском море, вблизи Сахалина, определил усиление северного ветра до 18–23 м/с в Японском море 12 и 15 января, высота волн в этот период достигала 4–5 м. В остальные дни скорость ветра не превышала 10–15 м/с, высота волн составляла 2–3 м.

18 числа над центральной частью моря со скоростью 30–40 км/ч проследовал неглубокий циклон, минимальное давление в его центре составляло 1014 гПа. 20 января ещё один циклон с давлением в центре 1012 гПа вышел на южную часть моря. Смещаясь на восток со скоростью 30–40 км/ч и быстро углубляясь, в конце суток он вышел на остров Хонсю, вызвав усиление северного ветра до 22–27 м/с на юге моря. Волнение развивалось до 5–5,5 м, прошли сильные осадки.

В течение декады в северной половине моря отмечалось обледенение судов.

Охотское море

В начале декады на акваторию моря с Тихого океана через северные Курилы вышел циклон с давлением в центре 988 гПа. Перемещаясь на северо-запад со скоростью 60 км/ч и интенсивно углубляясь, 12 января циклон глубиной 964 гПа вышел к северному Сахалину. В дальнейшем скорость его перемещения уменьшилась до 30 км/ч, направление перемещения сменилось на южное. 13 числа циклон заполнился вблизи пролива Лаперуза. Максимальная скорость ветра в зоне циклона на акватории Охотского моря достигала 23–28 м/с, высота волн развивалась до 5–6 м, отмечался сильный снег.

Следующий циклон с давлением в центре 988 гПа перевалил с Тихого океана в Охотское море через центральные Курилы 13 числа. Перемещаясь на северо-запад со скоростью 40 км/ч, не

меня интенсивности, циклон вышел в район залива Терпение, где превратился в высокое барическое образование. В дальнейшем циклон медленно смещался на юг, заполнялся, 15 числа вышел на Хоккайдо,

13 января на акваторию моря с севера распространилось поле высокого давления, образовались напряженные барические градиенты между отрогом колымского антициклона и областью низкого давления на юге моря. Это определило усиление ветра до 13–18 м/с, высота волн на свободной ото льда акватории составляла 3–4 м.

Повышенные барические градиенты сохранялись до 19 числа, незначительно уменьшились. В самом конце декады, 20 января, на Охотское море с юга распространилось поле пониженного давления, что определялось приближением глубокого циклона. Отмечалось обледенение судов.

Берингово море

Во второй декаде алеутская депрессия располагалась южнее Алеутской гряды. Над акваторией Берингова моря наблюдались повышенные барические градиенты, этому способствовал мощный антициклон над районами Колымы и Чукотки. Давление в области антициклона составляло 1050–1052 гПа. Скорость северо-восточного ветра на акватории моря достигала 15–20 м/с, высота волн была в пределах 2–3 м, в середине декады доходила до 4–5 м.

18 числа на восточную половину моря с юга вышел циклон с давлением в центре 988 гПа. Перемещаясь на северо-восток со скоростью 30 км/ч и углубляясь, 20 числа он вышел на акваторию Бристольского залива с давлением в центре 972 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 20–25 м/с, высоту волн 4–5 м, снег. Над западной частью моря в конце декады наблюдалось малоградиентное поле повышенного давления.

Северо-западная часть Тихого океана

Глубокий циклон с давлением в центре 960 гПа, который накануне вышел на центральную часть района, в ночь на 11 января «разделился» на два центра. Выделившийся у точки окклюзии новый циклон глубиной 980 гПа, углубляясь, со скоростью 50 км/ч смещался на восток. 12 января он углубился до 976 гПа и вышел за пределы района. Старый циклон с давлением в центре 980 гПа смещался на север, к северным островам Курильской гряды, затем вышел на акваторию Охотского моря. В северо-западной части Тихого океана 11–12 января циклоны обусловили усиление ветра до 25 м/с, волнение моря 8–10 м, сильные осадки в виде дождя, мокрого снега и снега, ухудшающие видимость до 1–2 км.

13 января на западе акватории в районе 36° с. ш., 146° в. д. образовался циклон с давлением в центре 1000 гПа. В течение трех суток циклон, углубляясь, со скоростью 30–40 км/ч перемещался на восток-северо-восток, 16 января достиг максимальной глубины 968 гПа над центральной частью района (в координатах 40° с. ш., 169° в. д.). В течение следующих суток циклон слабо заполнялся, продолжал перемещаться с прежней скоростью на восток, 17 января вышел за пределы района, заполнившись до 972 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до штормового, до 25 м/с, волнение моря 5–7 м, дожди с ухудшением видимости до 4–6 км.

17 января на западе района в точке с координатами 35° с. ш., 150° в. д. образовался циклон с давлением в центре 1000 гПа. В течение суток он, углубляясь, быстро (со скоростью 70 км/ч) перемещался на восток, 18 января вышел к восточной границе района глубиной 988 гПа, 19 января находился за пределами района. Циклон вызвал усиление ветра 18–23 м/с, волнение моря 5–6 м, дожди.

В течение 18–20 января через южную часть района вдоль 30-ой широты с акватории Желтого моря со скоростью 50 км/ч на восток проследовал антициклон с давлением в центре 1032 гПа.

19 января в северо-западную часть района с Японского моря вышел циклон с давлением в центре 1012 гПа. В течение суток он, углубляясь, со скоростью 40 км/ч смещался на восток-

северо-восток, 20 января находился южнее центральной части Курильских островов глубиной 1000 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 15–20 м/с 20 января, волнение моря развивалось до 2–3 м, прошли осадки в виде дождя, мокрого снега и снега с ухудшением видимости до 1–3 км.

20 января на юго-западе района на волне полярного фронта образовался молодой циклон с давлением в центре 1010 гПа. Его развитие продолжалось в следующей декаде.

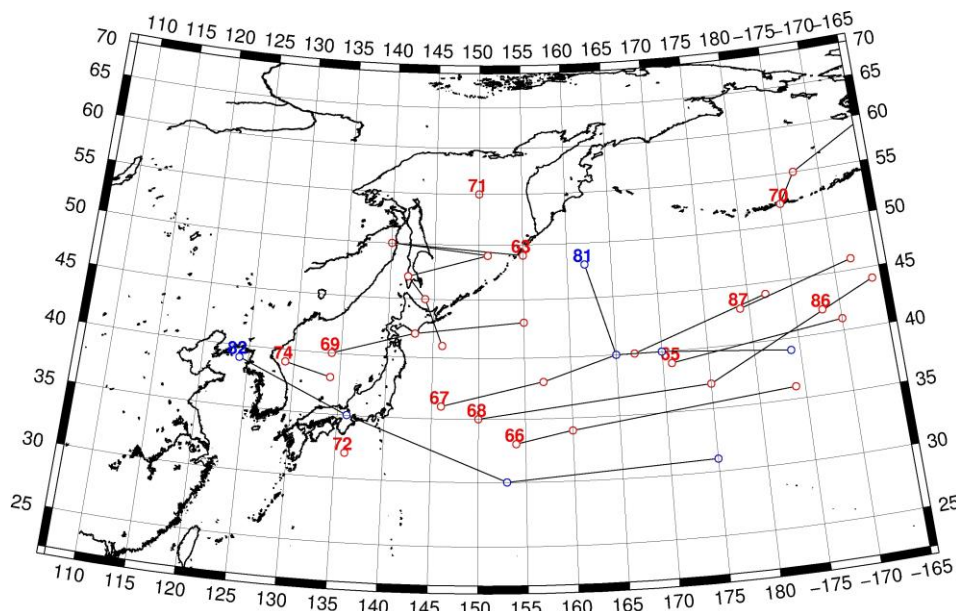


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде января

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
63	11.01.2017	49	155	980	81	12.01.2017	48	162	1008
	12.01.2017	50	140	984		13.01.2017	40	165	1004
	13.01.2017	49	151	988		14.01.2017	40	170	1004
	14.01.2017	47	142	998		15.01.2017	39	184	1000
	15.01.2017	45	144	1000	82	17.01.2017	39	124	1030
	16.01.2017	41	146	998		18.01.2017	35	136	1030
65	11.01.2017	39	171	980		19.01.2017	30	153	1026
	12.01.2017	41	190	976		20.01.2017	31	175	1032
66	12.01.2017	33	154	1004					
	13.01.2017	34	160	998					
	14.01.2017	36	184	990					
67	13.01.2017	36	146	1000					
	14.01.2017	38	157	984					
	15.01.2017	40	165	972					
	16.01.2017	40	167	968					
	17.01.2017	44	182	972					
68	17.01.2017	35	150	1000					
	18.01.2017	37	175	988					
	19.01.2017	44	194	972					
69	18.01.2017	40	134	1024					

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	19.01.2017	42	143	1012					
	20.01.2017	43	155	1000					
70	18.01.2017	52	185	988					
	19.01.2017	55	187	976					
	20.01.2017	60	197	984					
71	19.01.2017	55	150	1016					
	20.01.2017	55	150	1016					
72	20.01.2017	32	136	1010					
74	19.01.2017	39	129	1026					
	20.01.2017	38	134	1006					
86	16.01.2017	42	188	980					
87	16.01.2017	43	179	976					
	17.01.2017	46	192	968					

III декада января 2017 г.

Японское море

В третьей декаде января над Японским морем зимняя муссонная циркуляция нарушалась циклонической деятельностью. Над акваторией моря проследовали несколько циклонов. Первый циклон со скоростью 40–50 км/ч с минимальным давлением 1000 гПа проследовал над центральной частью моря 22 января. Следующий циклон с давлением в центре 990 гПа перемещался над Татарским проливом 27 числа. Глубокая ложбина этого циклона с фронтальным разделом оказывала влияние на погодные условия всей акватории моря. В тыловой части циклонов отмечалось усиление северного ветра до 15–20 м/с, высота волн развивалась до 2–3 м. 27 числа максимальная скорость ветра составляла 20–25 м/с, высота волн достигала 4–5 м.

29–30 января над южной частью моря и Японскими островам со скоростью 40 км/ч проследовала депрессия, состоящая из двух центров с минимальным давлением 1006 гПа и 1008 гПа. В дальнейшем она переместилась в северо-западную часть Тихого океана, углубилась, обусловив на акватории Японского моря ветер до 13–18 м/с, высоту волн 2–3 м, на юге моря до 4 м. Отмечалось обледенение судов.

Охотское море

В начале декады над морем наблюдалось поле пониженного давления с частными неглубокими малоподвижными циклонами глубиной 1006–1010 гПа. Скорость ветра не превышала 8–13 м/с, высота волн была менее 1,5 м.

23–24 числа в Тихом океане вблизи Курильской гряды проходил глубокий циклон, который обусловил усиление ветра на юге моря до 15–20 м/с, высоту волн 3–4 м, снег. В последующие дни на акватории моря сохранялся северный ветер до 9–14 м/с, высота волн была в пределах 1–2 м, временами отмечались снежные заряды.

27 января с Татарского пролива на южную часть моря переместился глубокий циклон с давлением в центре 988 гПа. Циклон медленно (со скоростью 10–20 км/ч) перемещался на восток, углублялся, вызывая сильный ветер 18–23 м/с, волнение моря развивалось до 3–4 м, на юге моря до 5 м, отмечался снег. 29 числа циклон пересёк центральные Курилы и вышел на акваторию Тихого океана. Минимальное давление в центре циклона составило 976 гПа. Скорость ветра на акватории моря уменьшилась до 13–18 м/с, высота волн на свободной ото льда акватории была 2–3 м.

В конце декады скорость северного ветра не превышала 9–14 м/с, высота волн была около 2 м, отмечалось обледенение судов.

Берингово море

В самом начале декады, 21 января, погода в Беринговом море была благоприятная; с 22 числа началось влияние глубокого южного циклона. Отмечалось усиление до 20–25 м/с северо-восточного, восточного ветра, волнение на юге моря возросло до 5–6 м. 23 января, когда циклон с давлением в центре 944 гПа приблизился к центральной части Алеутских островов, ветер на акватории моря усилился до 28–33 м/с, высота волн по расчётным данным составила 7–9 м, отмечался сильный снег при нулевой видимости.

В последующие сутки циклон перемещался над акваторией моря на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч, постепенно заполнялся. 25 января он вышел на Бристольский залив с давлением в центре 976 гПа, затем медленно, со скоростью 10–20 км/ч, перемещался на северо-запад, 30 числа находился над Беринговым проливом глубиной 994 гПа. Максимальная скорость ветра в эти дни отмечалась на востоке моря, достигала 15–20 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

Следующая депрессия с давлением в центре 980 гПа вышла на западную часть моря 29 января. Перемещаясь на северо-восток со скоростью 30 км/ч без изменения интенсивности, 31 числа она вышла на Чукотку с давлением в центре 988 гПа. Скорость ветра, вызванная прохождением циклона, составила 12–17 м/с, высота волн была в пределах 2–3 м.

В течение декады на акватории моря отмечались снежные заряды.

Северо-западная часть Тихого океана

21 января над акваторией северо-западной части Тихого океана располагались два циклона. Один из них 19 января переместился с Японского моря к восточному побережью о. Хоккайдо. В течение двух суток, углубляясь, циклон перемещался на восток, 21 января находился на северо-востоке района глубиной 996 гПа. Второй циклон с давлением в центре 1010 гПа образовался на юго-западе района 20 января. В течение суток, углубляясь, он со скоростью 50 км/ч перемещался на северо-восток, 21 января находился над центральной частью акватории глубиной 986 гПа. В течение следующих суток циклон, углубляясь, со скоростью 60 км/ч перемещался на север-северо-восток, объединился с северным циклоном, 22 января находился на северо-востоке района глубиной 968 гПа. В дальнейшем циклон продолжал углубляться, перемещался на северо-восток, замедлив движение до 40 км/ч, 23 января находился вблизи центральных Алеутских островов, где достиг максимальной глубины 944 гПа. Циклон вызвал штормовой ветер 25–30 м/с, опасное волнение 8–10 м, очень сильные осадки в виде дождя, мокрого снега и снега с ухудшением видимости до 1000 м и менее.

23 января на северо-западе района образовалась двухцентровая циклоническая система. Один циклон с давлением в центре 996 гПа вышел с акватории Японского моря. Второй, глубиной 996 гПа, образовался у точки оклюзии первого вихря. В течение трех суток циклоническая система с минимальным давлением 976 гПа, углубляясь, перемещалась со скоростью 40 км/ч на восток. В области циклонов отмечались штормовой ветер до 25 м/с, волнение моря до 7 м, осадки в виде мокрого снега с ухудшением видимости до 1000 м и менее.

22–24 января по югу района со скоростью 60 км/ч на восток проследовал антициклон с давлением в центре 1020–1024 гПа.

Следующий антициклон с давлением в центре 1032 гПа перемещался тоже через южную половину района со скоростью 40–60 км/ч в период 26–29 января.

28 января с Татарского пролива в Охотское море вышел углубляющийся циклон с давлением в центре 978 гПа. В течение суток он перемещался на восток со скоростью 40 км/ч, углубился до 976 гПа, затем начал заполняться, 29 января вышел на акваторию океана южнее м. Лопатка с давлением в центре 988 гПа. 30 января циклон продолжал перемещаться на восток,

заполнился на северо-востоке района. На севере акватории циклон вызвал штормовой ветер до 25 м/с, волнение моря 6–7 м, снежные заряды с ухудшением видимости до 1–3 км.

30 января на юго-западе района наблюдался развивающийся циклон с давлением в центре 1000 гПа, образовавшийся над акваторией Желтого моря. В течение суток циклон, углубляясь, со скоростью 50 км/ч смещался на северо-восток, 31 января находился над центральной частью района с давлением в центре 968 гПа. Циклон вызвал штормовой ветер 25–30 м/с, волнение моря 7–8 м, очень сильные осадки в виде дождя, снега и мокрого снега, ухудшающих видимость до 1000 м и менее.

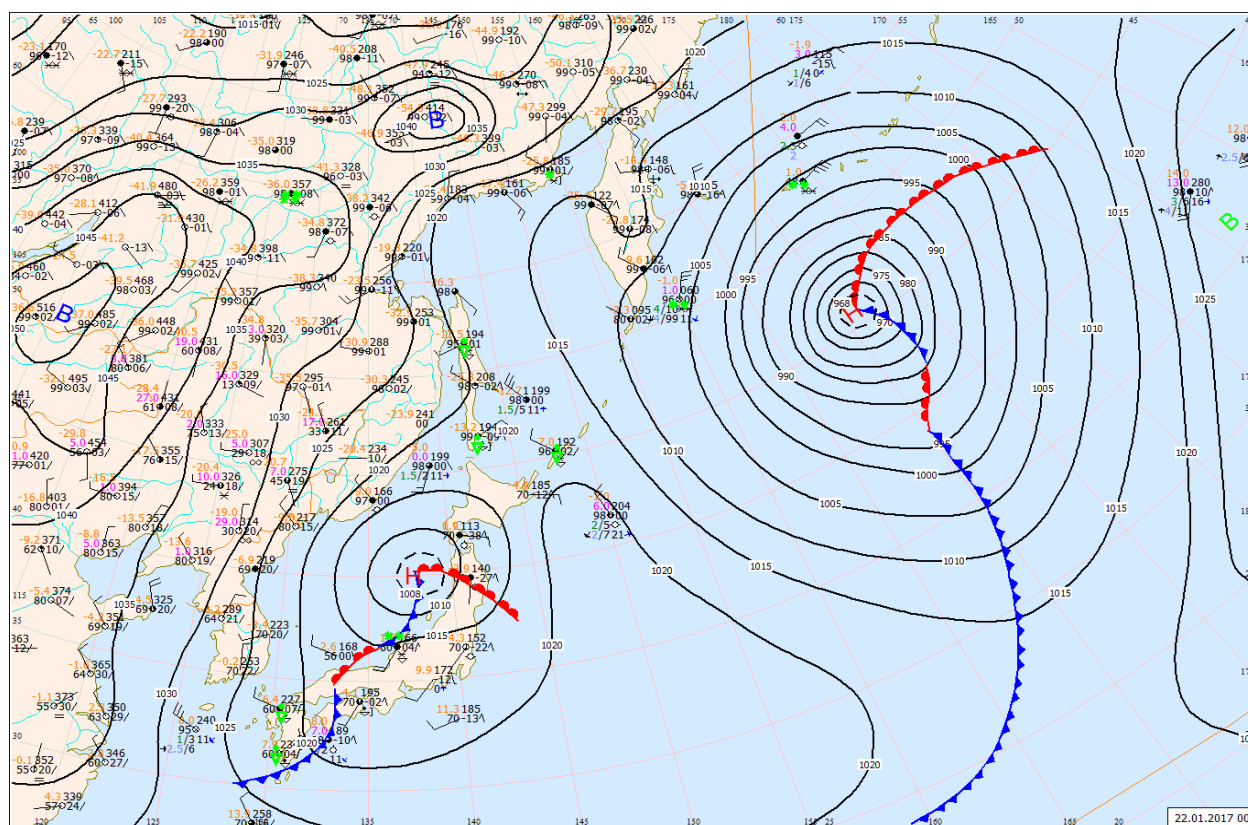


Рис. 1-3 Приземная карта за 00 ВСВ 22 января 2017 г.

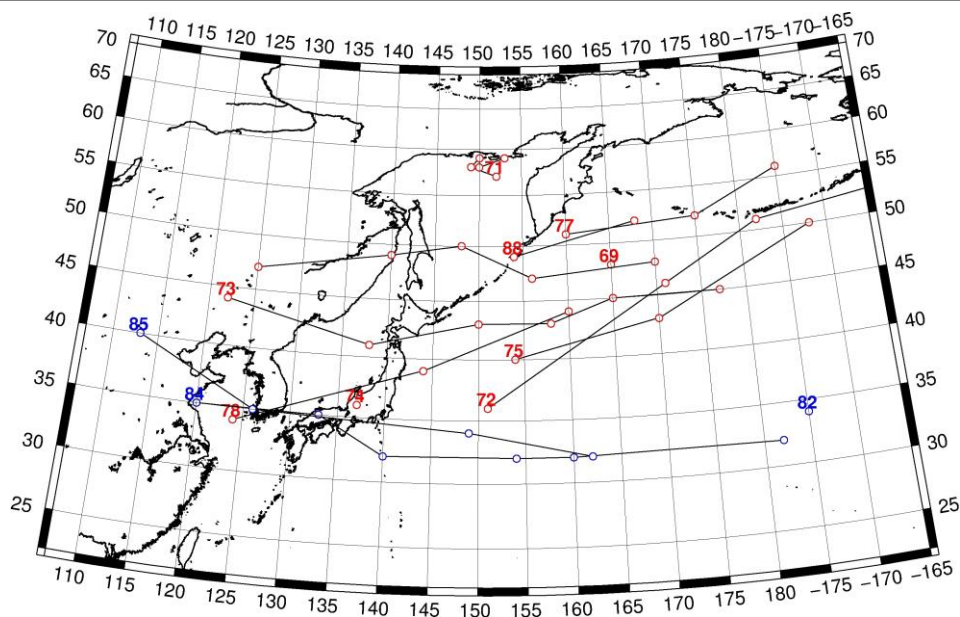


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде января

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
69	21.01.2017	48	165	996	82	21.01.2017	34	185	1032
71	21.01.2017	57	152	1016	84	24.01.2017	35	120	1038
	22.01.2017	58	149	1012		25.01.2017	35	133	1036
	23.01.2017	59	150	1010		26.01.2017	32	140	1032
	24.01.2017	58	150	1008		27.01.2017	32	154	1030
	25.01.2017	59	153	1008		28.01.2017	32	160	1032
72	21.01.2017	36	151	988		29.01.2017	32	182	1028
	22.01.2017	46	171	968	85	27.01.2017	40	113	1036
	23.01.2017	51	182	944		28.01.2017	35	126	1028
	24.01.2017	53	205	960		29.01.2017	34	149	1026
	25.01.2017	56	198	972		30.01.2017	32	162	1020
73	21.01.2017	44	122	1022					
	22.01.2017	41	138	1008					
	23.01.2017	43	150	996					
	24.01.2017	43	158	978					
	25.01.2017	45	165	982					
	26.01.2017	45	177	992					
74	21.01.2017	36	137	1004					
75	23.01.2017	40	154	996					
	24.01.2017	43	170	982					
	25.01.2017	50	188	968					
76	25.01.2017	45	105	1024					
	26.01.2017	47	125	1008					
	27.01.2017	49	140	998					
	28.01.2017	50	148	978					
	29.01.2017	47	156	988					

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	30.01.2017	48	170	994					
77	29.01.2017	51	160	984					
	30.01.2017	52	175	980					
	31.01.2017	56	185	996					
78	29.01.2017	34	124	1016					
	30.01.2017	39	144	1000					
	31.01.2017	44	160	968					
88	26.01.2017	49	154	1002					
	27.01.2017	52	168	1002					

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 январе высотное барическое поле характеризовалось наличием обширной сезонной ложбины вдоль восточного побережья материка. В своей вершине над северной частью Охотского моря ложбина была менее активна по отношению к среднему многолетнему состоянию, над этими районами геопотенциальные высоты поверхности H_{500} выше нормы на 3–5 дам. Вся Восточная Азия также в области положительных аномалий геопотенциала, кроме крайней арктической зоны. Значительные положительные аномалии тепла сохранились и над северо-восточным сектором Тихого океана. Отрицательные аномалии геопотенциала и тропосферного тепла сформировались лишь над северо-западным сектором океана, здесь барическое поле деформировано ложбиной. Над акваторией Японского моря в средней тропосфере барическое поле по-прежнему имело выраженный зональный характер со слабым меридиональным наклоном от северо-запада к юго-востоку. Над большей частью акватории моря геопотенциальные высоты поля H_{500} выше нормы на 1–4 дам, с максимальными отклонениями от нормы на севере моря. Лишь на юго-востоке моря геопотенциальные высоты близки к норме и незначительно отклоняются к отрицательным значениям.

У поверхности земли в январе барическое поле характеризовалось следующими особенностями. Азиатский антициклон, занимая традиционное положение над Монголией, был сильнее обычного на 1–2 гПа. Над большей частью материка атмосферное давление было близко к норме, аномалии – в пределах ± 1 гПа. Над арктическим бассейном давление значительно ниже нормы, здесь аномалии достигают -10–-15 гПа. Алеутская депрессия смещена к юго-западу относительно среднего многолетнего положения, находилась над северо-западной окраиной океана. Глубина депрессии выше нормы примерно на 4 гПа. Субтропический тихоокеанский антициклон по-прежнему значительно развит (в течение уже многих месяцев), давление в его области выше обычного на 2–4 гПа. Японское море в барическом поле занимало пограничное положение между азиатским антициклоном и алеутской депрессией. Поле атмосферного давления над морем близко к среднему многолетнему.

Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H_{850} над акваторией Японского моря распределена от -4 °С на юге до -18 °С на севере моря, над большей частью акватории понизилась за месяц на 2–4 °С (над крайним севером моря фон температур не изменился). Для большинства районов моря это состояние выше нормы на 1–2 °С.

Охотское море

В январе в средней тропосфере над большей частью Охотского моря барическое поле было пониженное депрессионного характера со слабыми барическими градиентами. В среднем за месяц геопотенциальные высоты поля H_{500} над большей частью акватории выше нормы на 2–5 дам, с наибольшими отклонениями от нормы на западе акватории.

У поверхности земли акватория моря находилась в пограничном положении между азиатским антициклоном (развитым в пределах нормы) и алеутской депрессией. Заполненное состояние последней определило несколько меньшую, чем обычно, барическую напряженность. Над большей частью акватории в среднем за месяц атмосферное давление выше нормы на 1–3 гПа, лишь вблизи западного побережья моря аномалии близки к нулю.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем в среднем за месяц распределена от $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге моря до $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$ на северо-западе. За месяц понизилась незначительно, на $1\text{--}2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Для большей части акватории это состояние выше нормы на $1\text{--}3\text{ }^{\circ}\text{C}$ с наибольшими отклонениями от нормы на западе моря.

Берингово море

В средней тропосфере над Беринговым морем преобладал перенос воздуха с юго-запада на северо-восток, напряженность барического поля несколько превышала норму. Геопотенциальные высоты уровня H_{500} над большей частью акватории, кроме крайних северо-западных районов моря, были выше нормы, на юго-западе акватории аномалии достигали $+8$ дам.

У земной поверхности южные районы моря чаще испытывали влияние циклонической деятельности или северной периферии циклонов. Северные окраины моря находились под влиянием повышенного давления. В среднем за месяц атмосферное давление над морем выше нормы на $1\text{--}9$ гПа, максимальные аномалии сложились вблизи восточной части Алеутской гряды. На северо-западе моря давление близко к норме.

Температура воздуха на уровне H_{850} над акваторией моря распределена от $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юго-востоке моря до $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ на северо-западе, за месяц понизилась на $1\text{--}3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Это состояние близко к норме.

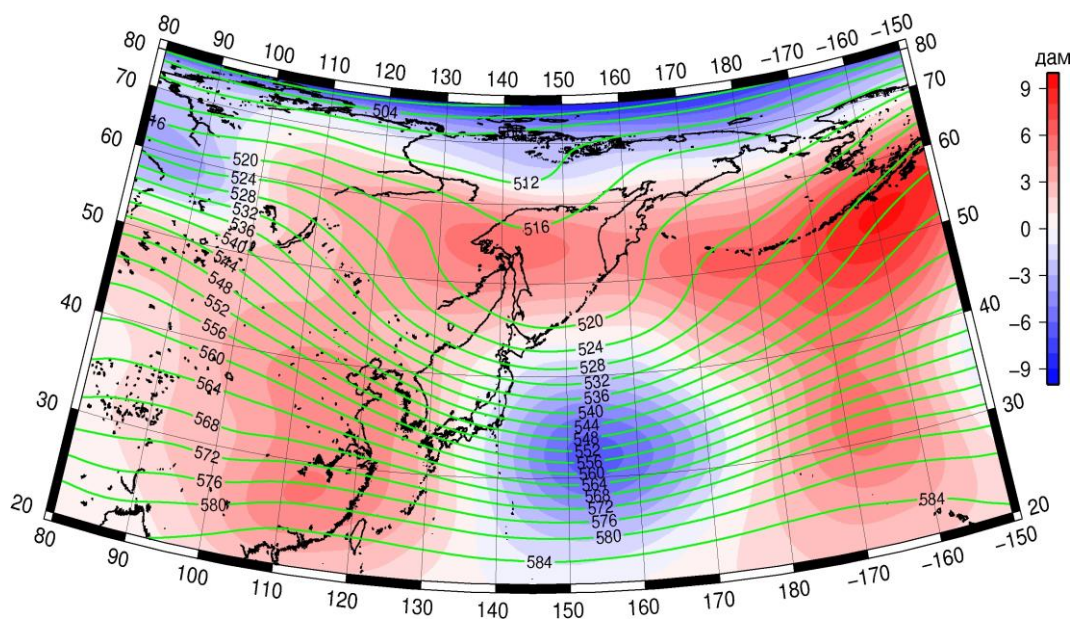


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в январе 2017 г. (дам)

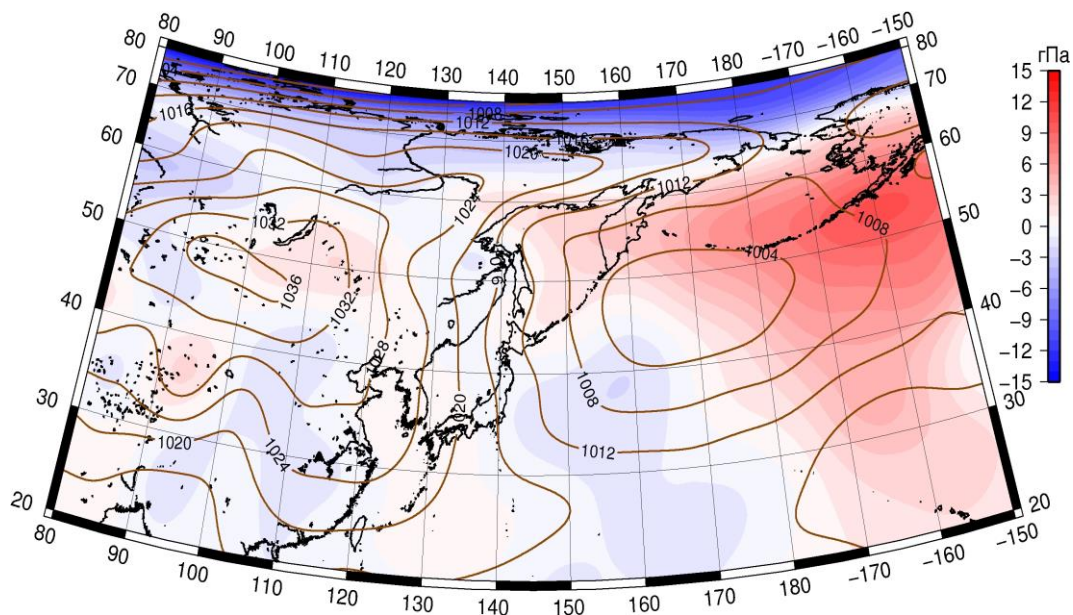


Рис. 1-6 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в январе 2017 г. (гПа)

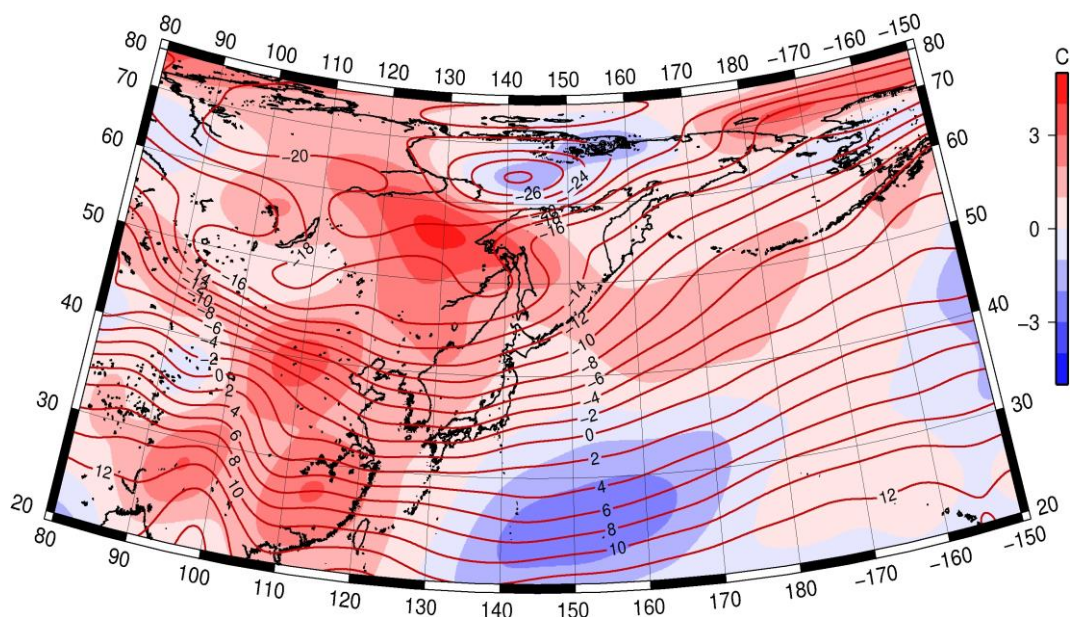


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалия (изополосы) в январе 2017 г. (°C)

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 январь 2017 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 январе над акваторией Японского моря интенсивность западно-восточного переноса воздуха в средней тропосфере была незначительно слабее обычного, в нижнем слое – близка к средним многолетним значениям (K_z составляет $-0,6\text{STD}$ и $0,3\text{STD}$ в среднем слое и у поверхности земли, соответственно). Во всем слое господствующим оставался западно-восточный перенос воздуха (значения индексов K_z положительные). В зоне умеренных широт над П е. с. р. во всем слое тропосферы интенсивность зональных течений была незначительно ниже нормы (K_z составляет $-0,6\text{STD}$ и $-0,7\text{STD}$ соответственно в среднем и нижнем слое тропосферы). Господствовал перенос воздуха с запада на восток (значения индексов K_z положительные).

Межширотный обмен над Японским морем в средней тропосфере был интенсивнее обычного ($|K_m|$ составляет $1,5\text{STD}$), что определялось усилением вторжений воздуха с севера (K_m составляет $-1,5\text{STD}$). В нижнем слое межширотный обмен незначительно превысил норму ($|K_m|$ составляет $0,4\text{STD}$) также за счет усиления воздушного переноса с севера (K_m составляет $-0,5\text{STD}$). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера на юг (значения индекса отрицательные).

Над умеренной зоной П е. с. р. в целом за месяц межширотный обмен в средней тропосфере превысил норму ($|K_m|$ составляет $1,0\text{STD}$), однако многолетний баланс между меридиональными составляющими почти не был нарушен (K_m составляет $0,3\text{STD}$). У поверхности земли межширотный обмен был близок к норме ($|K_m|$ составляет $-0,2\text{STD}$), но многолетний баланс между меридиональными составляющими был незначительно нарушен в пользу переноса воздуха с юга (K_m составляет $0,5\text{STD}$). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера на юг (значения индекса отрицательные).

Охотское море

Интенсивность зональных течений над акваторией Охотского моря во всем слое тропосферы была близка к норме (K_z составляет $-0,2\text{STD}$ в среднем слое и $-0,3\text{STD}$ у поверхности земли). В среднем слое тропосферы преобладали воздушные течения с запада на восток (значение индекса положительное), у земной поверхности господствовал перенос воздуха с востока на запад (значение индекса отрицательное). В зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. интенсивность западно-восточного переноса воздуха превысила норму (K_z составляет $0,8\text{STD}$ и $1,2\text{STD}$ в среднем и нижнем слоях тропосферы, соответственно); перенос воздуха с запада на восток оставался преобладающим (значения индексов положительные).

Межширотный обмен над акваторией Охотского моря в среднем слое тропосферы был слабее обычного ($|K_m|$ составляет $-0,8\text{STD}$), многолетний баланс между меридиональными составляющими почти не был нарушен (K_m составляет $-0,3\text{STD}$). В нижнем слое тропосферы межширотный обмен был незначительно ниже нормы ($|K_m|$ составляет $-0,6\text{STD}$), что определялось незначительной деградацией переноса воздуха с севера (K_m составляет $0,5\text{STD}$). В средней тропосфере преобладал перенос воздуха с юга на север (значение индекса положительное), у земли – с севера на юг (значение индекса отрицательное).

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

В зоне 50–70° с. ш. над П е. с. р. межширотный обмен во всем слое тропосферы был ниже нормы ($|K_m|$ составляет -0,9STD в среднем слое и у поверхности земли). Многолетний баланс между меридиональными составляющими был близок к норме в среднем слое и незначительно нарушен в пользу воздушных течений с юга (K_m составляет 0,3STD и 0,6STD соответственно в средней и нижней тропосфере). В средней тропосфере незначительно преобладал перенос воздуха с юга на север (значение индекса положительное), у земли – с севера на юг (значение индекса отрицательное).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Ноябрь 2016			Декабрь 2016			Январь 2017		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	32457	1.6	3989	26096	0.1	3775	21940	-0.6	3921
Kz Ом		11991	-0.6	3825	10539	0.3	4744	4257	-0.2	4807
Kz Бм		10488	-0.1	4909	8744	0.5	5078	5480	0.6	4567
Kz 35_50		28692	1.4	2957	25066	0.3	2945	19787	-0.6	3249
Kz 50_70		4315	-1.1	3131	7052	0.6	2894	6017	0.8	3146
Kz 35_70		14745	-0.1	1292	14834	0.7	1757	12398	0.3	2024
Km Ям		-1821	-0.4	1829	-5028	-1.3	1609	-5893	-1.5	1376
Km Ом		1733	0.2	1822	757	-0.3	1450	680	-0.3	1829
Km Бм		928	-0.4	1598	4262	1.2	1599	3092	0.5	1249
Km 35_50		-501	0.0	653	80	1.2	792	-772	0.3	957
Km 50_70		-449	-0.2	579	651	1.3	698	95	0.3	737
Km 35_70		-433	-0.1	522	445	1.6	581	-260	0.3	724
Km Ям		3067	-0.2	1383	6938	1.5	1559	7953	1.5	1680
Km Ом		2756	-0.5	1920	3110	0.0	1761	2270	-0.8	1969
Km Бм		1938	-1.1	2135	7353	1.1	2329	5332	0.3	1787
Km 35_50		4836	0.2	1302	6755	1.5	960	6416	1.0	843
Km 50_70		2687	-1.4	1313	5111	0.2	1200	3674	-0.9	1304
Km 35_70		3540	-0.8	1170	5705	0.8	949	4791	-0.3	887
Kz Ям	1000 гПа	959	-1.0	1241	1244	-0.4	1185	1239	0.3	1500
Kz Ом		449	-0.6	1455	963	1.0	2105	-3187	-0.3	2234
Kz Бм		1280	-0.1	2861	2322	1.4	3331	-3627	0.4	2691
Kz 35_50		3667	0.0	1133	4252	0.3	1286	1359	-0.7	1684
Kz 50_70		-470	-0.5	1548	661	0.8	1624	552	1.2	1722
Kz 35_70		1128	-0.7	664	1937	0.7	997	978	0.7	1171
Km Ям		-2880	0.6	769	-4695	0.1	869	-5881	-0.5	970
Km Ом		-3731	-1.0	1261	-4516	-0.6	1155	-3575	0.5	1147
Km Бм		-1367	-0.9	1087	1829	2.1	1094	301	0.8	944
Km 35_50		-1175	0.2	433	-533	2.5	558	-1812	0.5	687
Km 50_70		-1522	-1.1	422	-541	1.4	479	-956	0.6	518
Km 35_70		-1325	-0.6	354	-496	2.4	408	-1286	0.6	530
Km Ям		3953	-0.6	1050	6407	-0.1	1183	7984	0.4	1321
Km Ом		6293	1.1	1391	7570	0.7	1756	5822	-0.6	1798
Km Бм		2487	-0.4	1371	4751	1.1	1355	1485	-1.2	1378
Km 35_50		2296	-1.2	480	3940	0.3	532	4081	-0.2	691
Km 50_70		3308	0.0	534	4240	0.9	681	3017	-0.9	648
Km 35_70		2837	-0.5	431	4042	0.8	543	3434	-0.7	576

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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

Берингово море

Над акваторией Берингова моря западно-восточный перенос воздуха в среднем слое тропосферы незначительно превышал норму (K_z составляют $0,6\text{STD}$) на фоне положительных значений индекса (преобладал перенос воздуха с запада на восток). У поверхности земли при отрицательных значениях индекса, что указывает на преобладание в течение месяца переноса воздуха с востока на запад, отклонения от нормы были незначительные (K_z составляют $0,4\text{STD}$).

Межширотный обмен над акваторией моря в среднем слое тропосферы был близок к норме ($|K_m|$ составляет $0,3\text{STD}$), многолетний баланс между меридиональными составляющими незначительно нарушен в пользу преобладания воздушного переноса с юга (K_m составляет $0,5\text{STD}$). В нижнем слое тропосферы межширотный обмен был слабым ($|K_m|$ составляет $-1,2\text{STD}$), что в большей мере объяснялось деградацией воздушных течений с севера (K_m составляет $0,8\text{STD}$). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с юга на север (значения индексов положительные), в нижнем слое это преобладание было незначительным.

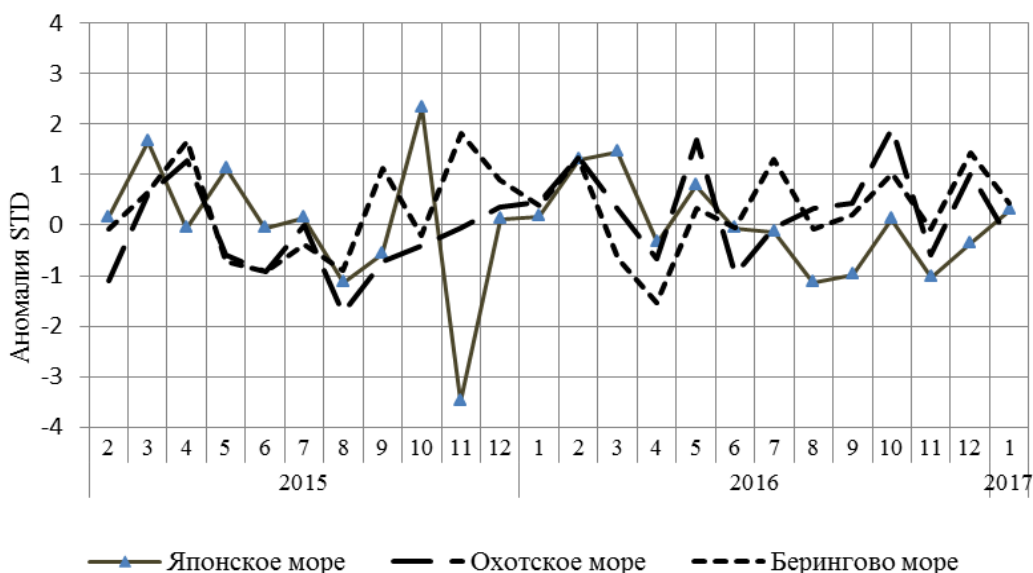


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

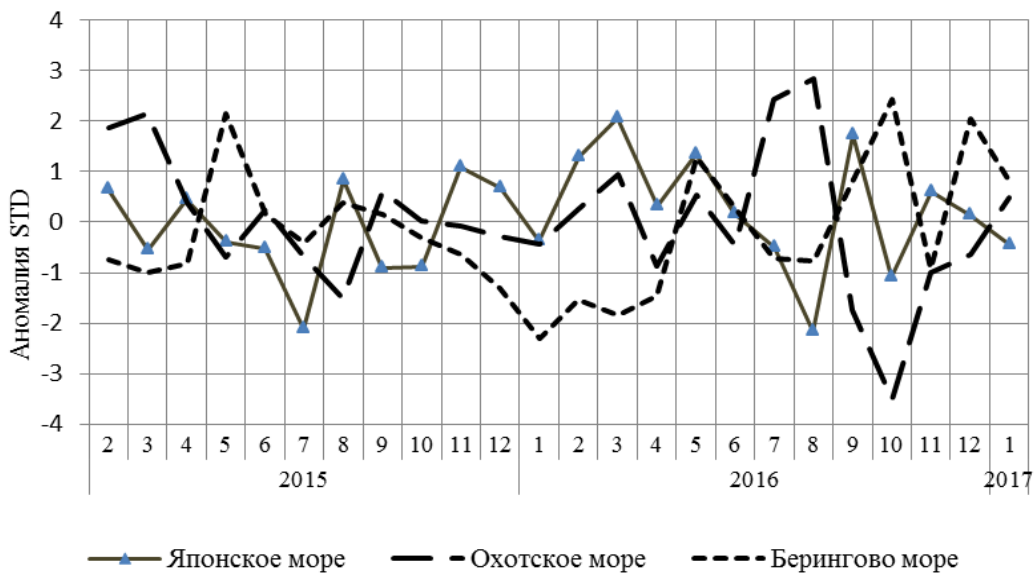


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

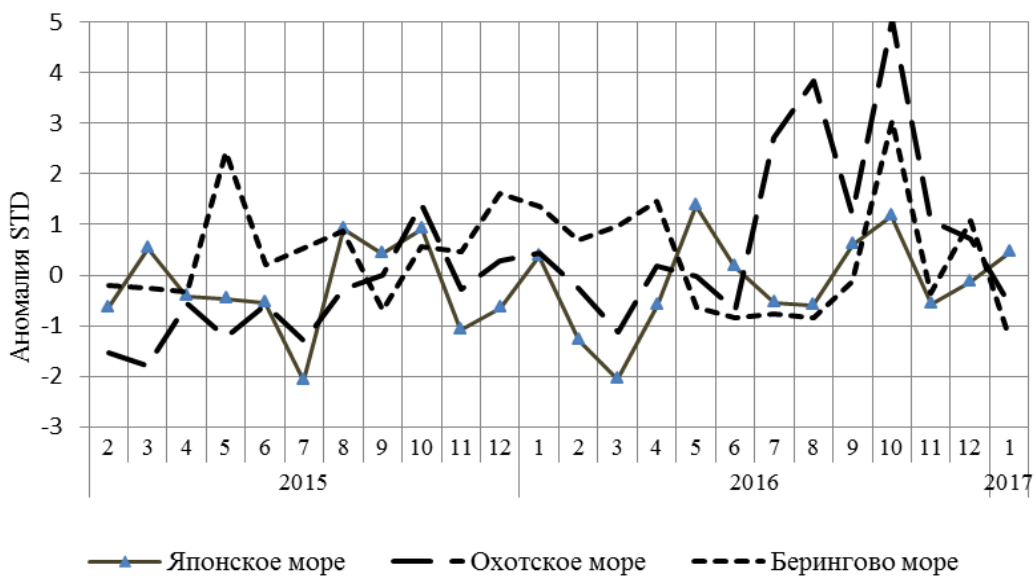


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Km|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.4 Аналог погоды на январь 2017 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 января 2017 г. – январь 2008 г.

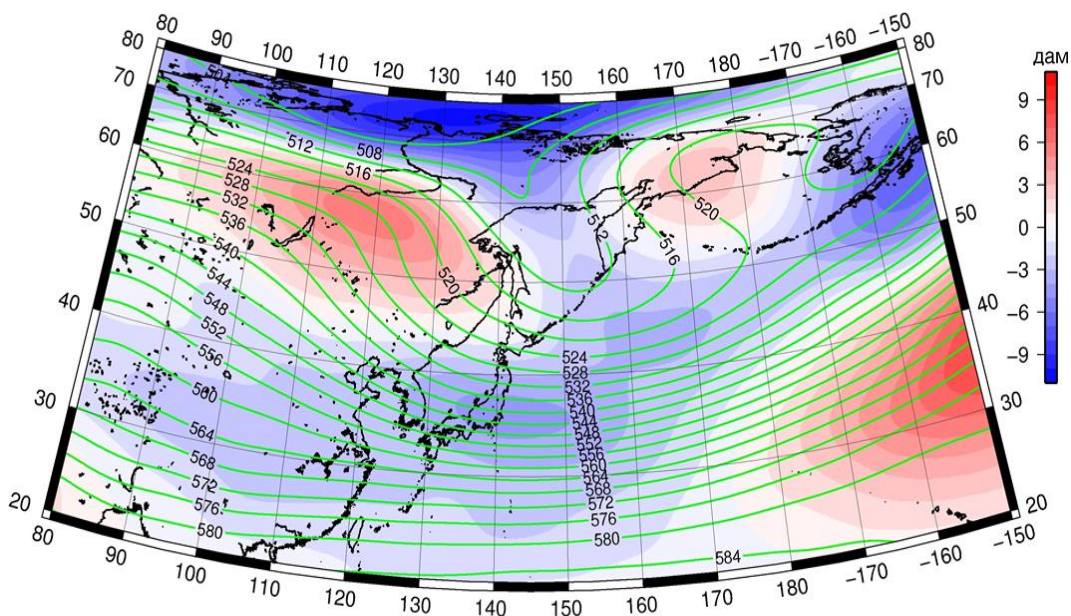


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в феврале 2008 г. (дам)

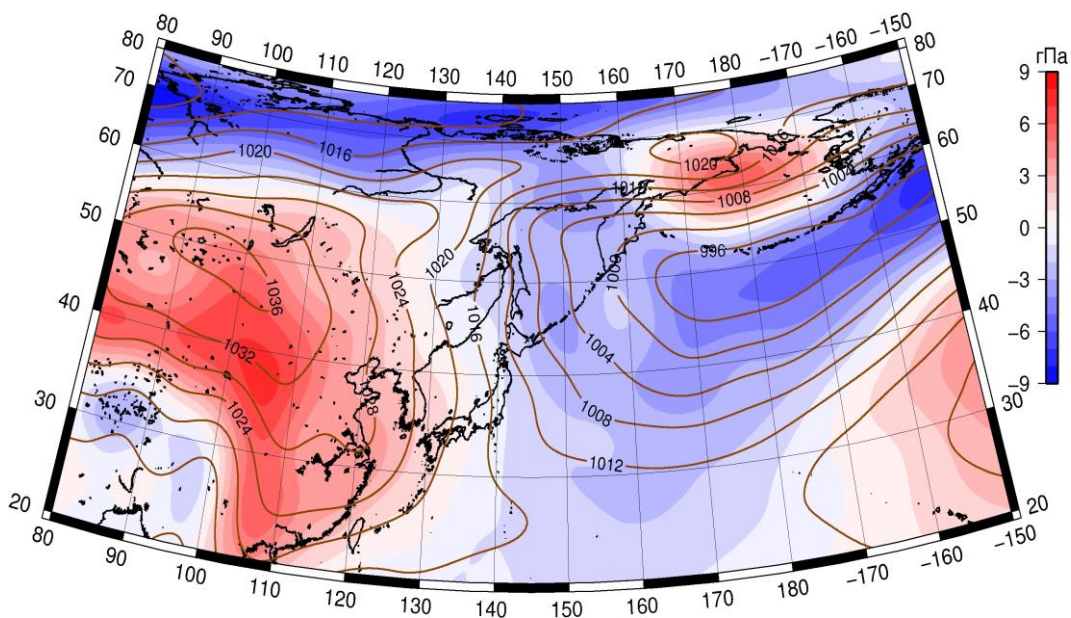


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалия (изополосы) в феврале 2008 г. (гПа)

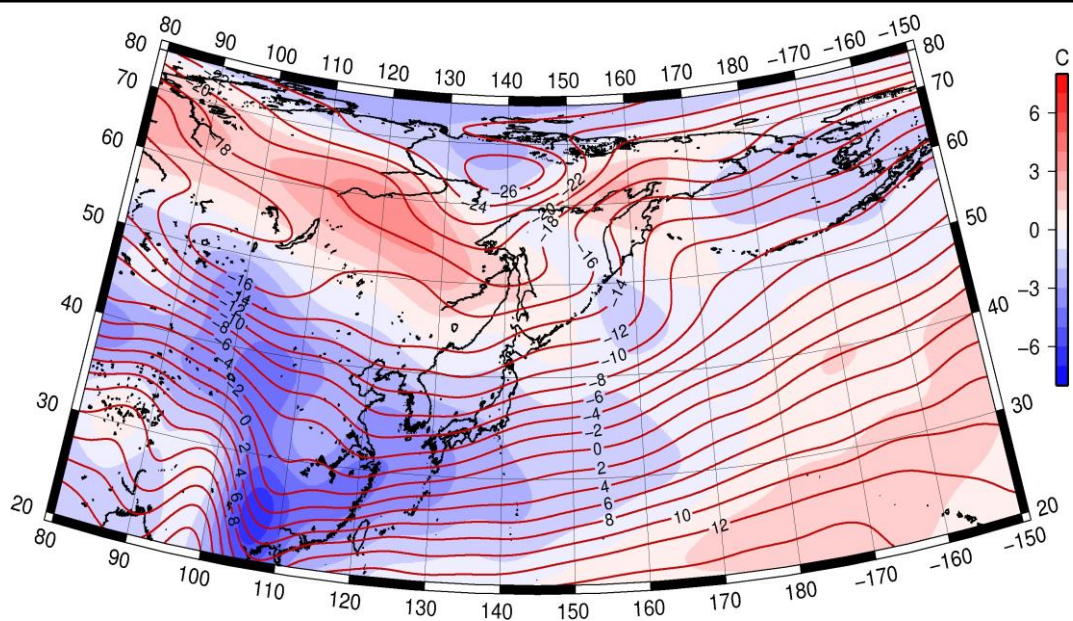


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалия (изополосы) в феврале 2008 г. ($^{\circ}\text{C}$)