1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

Кинематическая карта, приведенная на рис. 1-1, отражает траектории циклонов (синий цвет) и антициклонов (красный цвет) в течение месяца. Положение центров приведено за срок 00 ВСВ каждых суток. За барическими объектами закреплен номер, по которому из ниже следующей таблицы можно определить точные координаты и давление в центре объектов в срок 00 ВСВ каждых суток.

I декада марта 2025 г.

Японское море

В начале первой декады над Японским морем превалировал зимний муссон. Северные, над южной частью акватории − северо-восточные ветры достигали 10−15 м/с, волнение развивалось до 2−3 м.

4−5 марта над севером акватории ветры ослабели, здесь установилось поле высокого давления. Над южной половиной моря сохранялись северо-восточные ветры до 10−15 м/с, волнение – до 2−3 м, что определялось северной периферией циклона. Циклон развивался на полярном фронте, перемещался над о. Хонсю. В тылу циклона восстановилась муссонная циркуляция с преобладанием северо-западных ветров до 8−13 м/с, высотой волн до 2 м, на юге моря − до 2−3 м.

В период 7−8 марта по центральной части моря проследовал антициклон с давлением в центре 1030 гПа. 9 марта по северу акватории со скоростью 30 км/ч без развития прошел западный циклон с давлением в центре 1020−1022 гПа, не вызвавший усиления ветра и волн.

9−10 марта над южной частью моря прошел следующий антициклон с давлением 1030 гПа. В центральной части антициклона ветры были слабыми до умеренного, но в его тылу 10 марта ветры перешли к южным румбам, были умеренными до сильного.

Охотское море

1 марта на акваторию моря вышли два циклона с давлением в центре 1000 гПа. Циклон, который вышел на центральную часть моря, в течение суток заполнился. Циклон, который вышел на юг акватории, получил развитие. Углубляясь, он двигался на восток, северо-восток со скоростью 40−50 км/ч. 2 марта через северные Курилы переместился в Тихий океан с давлением в центре 988 гПа. На акватории Охотского моря в тылу циклонической системы ветры усилились до 15−20 м/с, волнение развивалось до 4−5 м.

Ослабление ветра и волн произошло лишь 5 марта, когда на севере моря образовался малоподвижный частный циклон с давлением в центре 1016 гПа. В это время над южной половиной акватории проследовал гребень антициклона, центр которого перемещался чуть южнее акватории Охотского моря.

В период 6−7 марта над северо-западной частью Тихого океана вблизи Курильской гряды проследовал развивающийся циклон. Воздействие его тыловой части обусловило восстановление зимних муссонных ветров. Ветры северной четверти усилились до 12−17 м/с, волнение развивалось до 3−4 м.

Берингово море

1 марта над акваторией моря наблюдалось несколько разрозненных заполняющихся циклонов, не вызывающих значительного усиления ветра и волн. 2 марта у восточного побережья Камчатки получил развитие медленно движущийся к северу циклон. Минимальное давление в его центре отмечалось 3 марта, составляло 978 гПа. Ветер в зоне действия циклона усиливался до

15−20 м/с, волнение развивалось до 3−4 м. На северо-восток Берингова моря в это время распространился гребень, ориентированный с Чукотки. Циклон у восточного побережья Камчатки вскоре заполнился, попав под воздействие следующего тихоокеанского циклона. Последний с давлением 964 гПа вышел к западной части Алеутской гряды 4 марта, обуславливая штормовой ветер до 20−25 м/с, волнение до 6−8 м. В период 5−6 марта циклон двигался вблизи 50° с. ш. на восток со скоростью 20−30 км/ч, заполнялся. 5 марта его пополнили ещё два выделившихся при окклюдировании фронтов вихря. Один из них образовался над южной частью Берингова моря, чуть севернее центральных островов Алеутской гряды, с давлением в центре 984 гПа. Он медленно двигался на север, северо-запад без развития, заполнился 6 марта. Второй выделившийся при окклюдировании циклон вышел на крайнюю юго-восточную часть моря. 6 марта с давлением в центре 980 гПа медленно двигался сначала на север, затем северо-запад, запад. 7 марта, взаимодействуя со старым центром, начал скатываться на юг. Окончательно циклоническая система утратила влияние на погодные условия Берингова моря лишь 8 марта, отойдя на восток. 6−7 марта в зоне действия циклонов ветер оставался сильным до 15−20 м/с, волнение – до 4−5 м.

8 марта к Командорским островам приблизился обширный южный циклон, к 12 ВСВ с давлением в центре 962 гПа он вышел на юго-запад акватории моря, обуславливая штормовые условия на большей части Берингова моря и прилегающей части Тихого океана. Скорость ветра достигала 20−25 м/с, волнение развивалось до 7−8 м. На восточной периферии основного центра над югом Берингова моря выделился ещё один циклон с давлением в центре 986 гПа. В дальнейшем образовавшийся циклон углублялся, 9 марта объединился с основным центром. 10 марта циклоническая система начала медленно заполняться, двигаясь над центральной частью моря на восток со скоростью 20−30 км/ч. Ветер и волны оставались очень сильными.

Северо-западная часть Тихого океана

1−2 марта на северо-востоке района погодные условия ещё определялись многоцентровой депрессией, отходящей на восток. В зоне её влияния ветер оставался сильным до 15−20 м/с, волнение до 4−5 м. В этот период с Охотского моря на северо-запад района вышел циклон с давлением 992 гПа. Медленно двигаясь на северо-запад, север, циклон углублялся. 3 марта давление в его центре составляло 978 гПа, он оставался вблизи юго-восточного побережья Камчатки, обуславливая сильный ветер до 15−20 м/с, волнение до 3−4 м. В конце суток 3 марта циклон заполнился, попав в тыловую часть следующего активного тихоокеанского циклона.

В срок 18 ВСВ 2 марта в районе с координатами 52° с. ш., 162° в. д. зафиксировано образование фронтального циклона с давлением в центре 992 гПа. Молодой циклон начал двигаться на восток, северо-восток со скоростью 40−50 км/ч, интенсивно углублялся. Уже 3 марта перешел в стадию высокого барического образования, замедлил движение, давление в его центре понизилось до 964 гПа. Ветер в зоне циклона усиливался до 20−25 м/с, волнение развивалось до 7−8 м. 5 числа циклон начал заполняться, двигался на восток вдоль 50-й широты со скоростью 20−30 км/ч, перешел в западное полушарие с давлением в центре 980 гПа.

4 марта южнее Японии образовался полярно-фронтальный циклон с давлением в центре 1008 гПа. Он двигался на восток, северо-восток со скоростью 40−50 км/ч, углублялся, 8 числа через Командорские острова вышел на акваторию Берингова моря с давлением в центре 962 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 20−25 м/с, волнение до 7−8 м.

5 марта с Японского моря на акваторию северо-западной части Тихого океана вышел антициклон с давлением в центре 1032 гПа. Незначительно меняя интенсивность, двигался на восток, юго-восток со скоростью 40−50 км/ч; 7 марта по 35° с. ш. покинул восточное полушарие.

Еще одно ядро вышло с Японского моря на акваторию района 8 марта, мощность ядра составляла 1028 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 40−50 км/ч вблизи 40-й параллели, в конце декады оно переместилось в западное полушарие с давлением в центре 1030 гПа.

8 марта вблизи юго-восточного побережья Японии образовался циклон с давлением в центре 1022 гПа. Развиваясь, циклон двигался на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч, в конце декады находился в районе с координатами 39° с. ш., 160° в. д. с давлением в центре 992 гПа. В зоне действия циклона 10 марта ветер усиливался до 18−23 м/с, волнение развивалось до 5−6 м. В тыл циклону с Японского моря вышел антициклон с давлением в центре 1030 гПа. Незначительно разрушаясь, он двигался на восток, юго-восток со скоростью 20−30 км/ч.

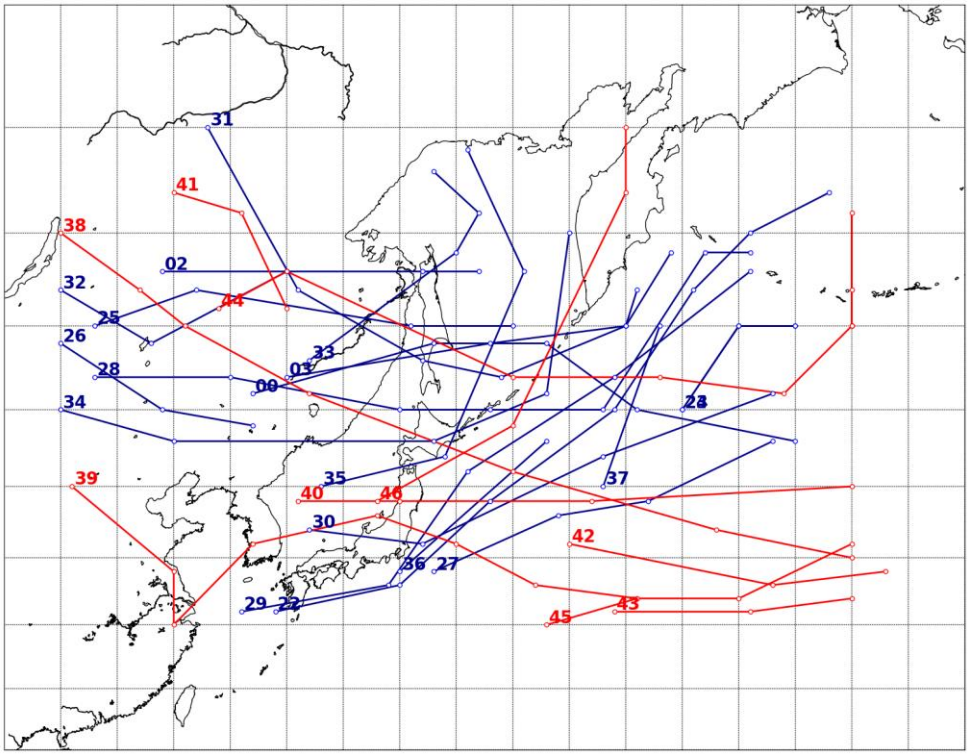

Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в марте

Координаты центров циклонов и антициклонов и давление в их центрах в январе (в срок 00 ВСВ)									
Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
0	25.02.2025	46	127	1006	38	01.03.2025	55	110	1038
0	26.02.2025	49	143	992	38	02.03.2025	52	117	1042
0	27.02.2025	49	153	984	38	03.03.2025	50	121	1038
0	28.02.2025	45	161	988	38	04.03.2025	46	132	1034
0	01.03.2025	43	175	988	38	05.03.2025	41	150	1032
2	27.02.2025	53	119	986	38	06.03.2025	37	168	1030
2	28.02.2025	53	130	994	38	07.03.2025	35	180	1032
2	01.03.2025	53	142	1000	39	06.03.2025	40	111	1040
2	02.03.2025	53	147	998	39	07.03.2025	34	120	1030
3	28.02.2025	47	130	1002	39	08.03.2025	30	120	1028

Координаты центров циклонов и антициклонов и давление в их центрах в январе (в срок 00 ВСВ)									
Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
3	01.03.2025	49	148	1000	39	09.03.2025	36	127	1030
3	02.03.2025	50	160	988	39	10.03.2025	38	138	1032
3	03.03.2025	52	161	978	39	11.03.2025	36	145	1028
22	04.03.2025	31	129	1012	39	12.03.2025	33	152	1028
22	05.03.2025	33	140	1010	39	13.03.2025	32	161	1030
22	06.03.2025	39	148	994	39	14.03.2025	32	170	1028
22	07.03.2025	45	159	984	39	15.03.2025	36	180	1030
22	08.03.2025	52	166	968	40	07.03.2025	39	131	1028
22	09.03.2025	55	171	962	40	08.03.2025	39	140	1030
22	10.03.2025	57	178	968	40	09.03.2025	39	157	1030
23	03.03.2025	45	165	984	40	10.03.2025	40	180	1030
23	04.03.2025	50	170	964	41	06.03.2025	57	120	1042
23	05.03.2025	50	175	972	41	07.03.2025	56	126	1036
24	03.03.2025	45	165	984	41	08.03.2025	51	130	1028
24	04.03.2025	50	170	964	42	16.03.2025	36	155	1026
24	05.03.2025	50	175	972	42	17.03.2025	33	173	1026
25	09.03.2025	50	113	994	42	18.03.2025	34	183	1028
25	10.03.2025	52	122	994	43	21.03.2025	31	159	1022
25	11.03.2025	50	141	1006	43	22.03.2025	31	171	1020
25	12.03.2025	50	150	1010	43	23.03.2025	32	180	1020
26	06.03.2025	49	110	1024	44	22.03.2025	51	124	1010
26	07.03.2025	45	119	1020	44	23.03.2025	53	130	1014
26	08.03.2025	44	127	1020	44	24.03.2025	47	150	1016
27	09.03.2025	34	143	1020	44	25.03.2025	47	163	1020
27	10.03.2025	38	154	1008	44	26.03.2025	46	174	1025
27	11.03.2025	39	162	978	44	27.03.2025	50	180	1036
27	12.03.2025	43	173	984	44	28.03.2025	56	180	1038
28	11.03.2025	47	113	998	44	29.03.2025	52	180	1040
28	12.03.2025	47	125	998	44	30.03.2025	50	180	1042
28	13.03.2025	45	140	1000	44	31.03.2025	50	180	1040
28	14.03.2025	45	148	990	45	28.03.2025	30	153	1020
28	15.03.2025	45	158	988	45	29.03.2025	32	161	1024
28	16.03.2025	54	167	982	46	29.03.2025	39	138	1018
28	17.03.2025	54	171	990	46	30.03.2025	44	150	1022
29	15.03.2025	31	126	1010	46	31.03.2025	57	160	1024
29	16.03.2025	33	139	1000	46	01.04.2025	60	160	1024
29	17.03.2025	41	146	974					
29	18.03.2025	47	159	972					
29	19.03.2025	53	171	976					
30	18.03.2025	37	132	1008					
30	19.03.2025	36	142	998					
30	20.03.2025	42	158	984					

Координаты центров циклонов и антициклонов и давление в их центрах в январе (в срок 00 ВСВ)									
Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
30	21.03.2025	46	173	972					
31	20.03.2025	60	123	992					
31	21.03.2025	52	131	986					
31	22.03.2025	48	142	988					
31	23.03.2025	47	149	974					
31	24.03.2025	50	160	980					
31	25.03.2025	54	164	996					
32	22.03.2025	52	110	998					
32	23.03.2025	49	118	994					
32	24.03.2025	53	130	986					
33	24.03.2025	48	132	990					
33	25.03.2025	54	145	988					
33	26.03.2025	56	147	988					
33	27.03.2025	58	143	1004					
34	24.03.2025	45	110	992					
34	25.03.2025	43	120	988					
34	26.03.2025	43	143	990					
34	27.03.2025	46	153	1000					
34	28.03.2025	55	155	1004					
35	27.03.2025	40	133	998					
35	28.03.2025	42	144	996					
35	29.03.2025	53	151	982					
35	30.03.2025	59	146	996					
36	28.03.2025	34	140	998					
36	29.03.2025	43	153	1006					
37	30.03.2025	40	158	1014					
37	31.03.2025	50	163	1012					

II декада марта 2025 г.

Японское море

В начале второй декады, 12−13 марта, по северной части моря проследовал циклон с давлением в центре 1004 гПа. В конце суток 13 марта он переместился на юг Охотского моря с давлением в центре 998 гПа. В Японском море наблюдалось усиление ветра до 10−13 м/с, волнение до 2−3 м.

В середине декады, 16−17 марта, погодные условия формировались под влиянием циклонической системы. Основной наиболее глубокий циклон перемещался вдоль юго-восточного, восточного побережья Японии, углубляясь от 1000 до 974 гПа к 00 ВСВ 17 марта. Вторичный циклон выделился у западного побережья Японии глубиной 992 гПа, вскоре втянулся в систему основного вихря. Скорость ветра с этим процессом достигала 15−20 м/с, волнение развивалось до 4−5 м.

18 марта на юг Японского моря с Желтого моря вышел циклон с давлением в центре 1012 гПа. Двигаясь на восток, юго-восток со скоростью 40 км/ч, циклон углублялся. 19 числа переместился в северо-западную часть Тихого океана с давлением в центре 998 гПа. Над южной частью моря ветер усиливался до 9−14 м/с, волнение развивалось до 2−3 м.

Охотское море

11 марта на западную часть Охотского моря с Хабаровского края вышел циклон с давлением в центре 1006 гПа. Двигался над центральной частью акватории на восток со скоростью 30 км/ч, незначительно углублялся, 13 марта через северные Курилы он переместился в Тихий океан с давлением в центре 998 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 8−13 м/с, волнение до 2−3 м.

Следующий циклон вышел на южную часть моря 13 марта с давлением в центре 998 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 30 км/ч, циклон углублялся, 15 числа через центральные Курилы переместился в Тихий океан с давлением в центре 988 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 15−20 м/с, волнение моря до 5−6 м.

В период 17−18 марта в Тихом океане вблизи Курильской гряды проследовал глубокий циклон с давлением в центре 970 гПа (рис. 1-2), вызвавший на акватории Охотского моря усиление ветра до 15−20 м/с, волнение до 4−5 м.

Берингово море

Циклон, который вышел на акваторию Берингова моря в конце первой декады, продолжал двигаться на восток со скоростью 30 км/ч, заполнялся. 11 марта находился над крайней юго-западной частью акватории с давлением в центре 996 гПа. В зоне воздействия циклона сохранялся сильный ветер до 15−20 м/с, волнение постепенно ослабевало до 6−7 м.

В период 12−13 марта погодные условия формировались под влиянием северной периферии циклона, который перемещался южнее Алеутской гряды с давлением в центре 984−986 гПа. Над морем преобладали ветры северо-восточного направления до 13−18 м/с, волнение – до 3−4 м.

15 марта начала оказывать влияние, а 16 марта вышла на западную часть моря обширная многоцентровая депрессия с давлением в центре циклонов 982−986 гПа. Ветер на акватории моря усилился до 18−23 м/с, волнение − до 6−7 м. 17 числа, медленно двигаясь на восток, депрессия начала заполняться (рис. 1-2). Отошла на восток и утратила влияние на погодные условия моря 18 марта.

18 марта на западную часть Берингова моря начал оказывать влияние следующий циклон с давлением в центре 972 гПа, приближающийся с юга к Командорским островам. Скорость ветра в зоне действия циклона достигала 18−23 м/с, волнение развивалось 5−6 м. 19 марта циклон вышел на акваторию моря с давлением в центре 980 гПа. В дальнейшем двигался на восток по югу моря, 20 числа отошел на восток в северо-восточную часть Тихого океана.

Северо-западная часть Тихого океана

Циклон, который в конце декады находился в районе с координатами 39° с. ш., 160° в. д. с давлением в центре 992 гПа, 11 марта двигался на северо-восток со скоростью 20−40 км/ч, продолжал углубляться, достиг глубины 976 гПа. 12 марта по 45-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центре 986 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 22−27 м/с, волнение развивалось до 8−10 м.

11−12 марта над севером района от берегов Камчатки на восток со скоростью 20−30 км/ч перемещался циклон с давлением в центре 1004−1006 гПа. Он заполнился в конце суток 12 марта, не вызвав существенного усиления ветра и волн.

11 марта с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана переместился антициклон с давлением в центре 1028 гПа. Двигаясь преимущественно в восточном направлении со скоростью 40 км/ч, 15 числа он перешел в западное полушарие с давлением в центре 1030 гПа.

14 марта с Охотского моря на акваторию района вышла депрессия с давлением в центре 988 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 30 км/ч, 16 числа она переместилась в Берингово море с давлением в центре 982 гПа. Ветер в зоне циклона усиливался до 18−23 м/с, волнение развивалось до 6−7 м.

15 марта с Японского моря переместился антициклон, его мощность составляла 1026 гПа. Он двигался на восток со скоростью 60 км/ч, 18 числа по 34-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 1028 гПа.

15 марта южнее Японии образовался циклон глубиной 1004 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 50 км/ч, проследовал вблизи Курильской гряды, интенсивно углублялся. Минимальное давление в его центре отмечалось 17 марта, составляло 968 гПа (рис. 1-2). 19 числа циклон переместился в Берингово моря с давлением в центре 976 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 22−27 м/с, волнение развивалось до 8−10 м.

19 марта к юго-восточному побережью Японии с Японского моря переместился циклон с давлением в центре 998 гПа. Углубляясь, он двигался на северо-восток со скоростью 60 км/ч, в конце декады находился в районе с координатами 45° с. ш., 165° в. д. с давлением в центре 974 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 20−25 м/с, волнение до 6−7 м.

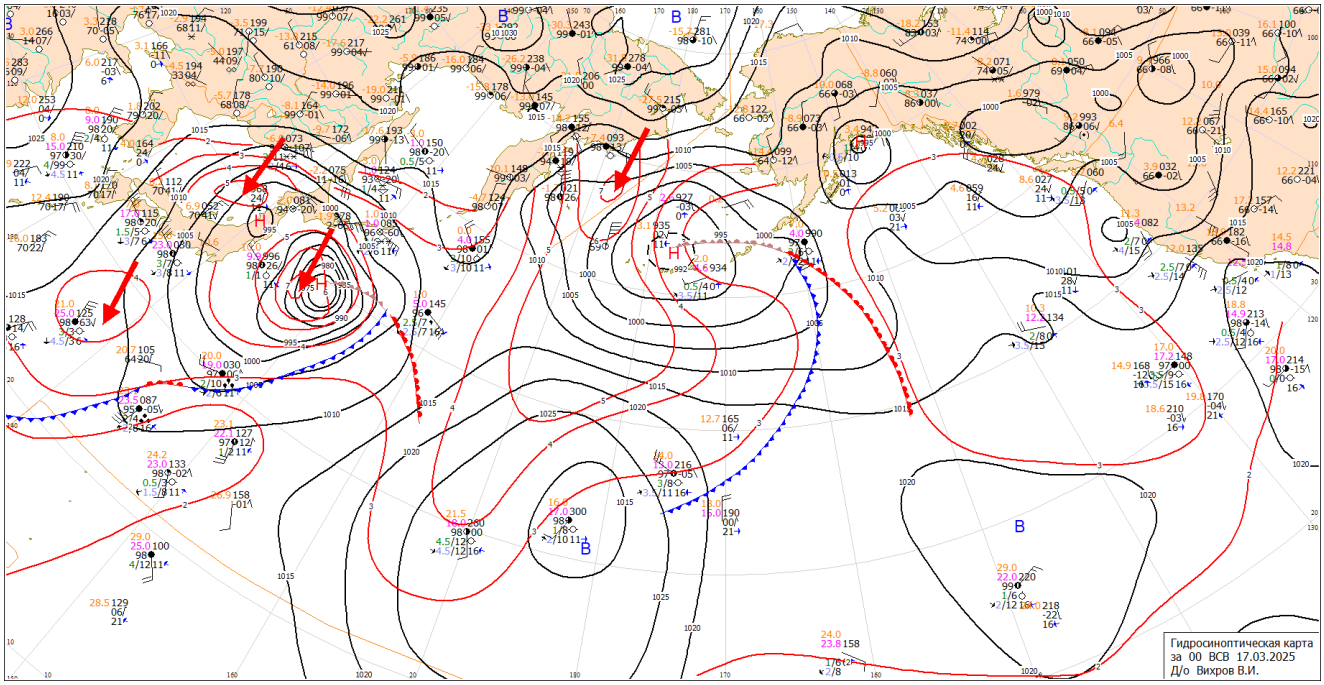

Рис. 1-2 Приземная карта за 00 ВСВ 17 марта 2025 г.

III декада марта 2025 г.

Японское море

В течение третьей декады над акваторией Японского моря отмечалась умеренная циклоническая деятельность.

В начале декады над морем проследовала ложбина, основной циклон развивался над Татарским проливом. Наблюдалось усиление юго-западного ветра до 12−17 м/с, волнение развивалось до 2−3 м. 23 марта над морем проследовал антициклон с давлением в центре 1014 гПа.

24 марта прошла следующая ложбина с фронтальным разделом. Вновь наблюдалось усиление ветров юго-западной четверти до 12−17 м/с, волнение развивалось до 2 м.

25 числа на центральную часть моря вышел западный циклон с давлением в центре 992 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 70 км/ч, 26 марта он покинул акваторию моря с давлением в центре 990 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 10−15 м/с, волнение до 2−3 м. Следом за циклоном на юг акватории переместилось ядро с давлением в центре 1012 гПа.

27 марта с Желтого моря на центральную часть Японского моря вышел циклон с давлением 998 гПа. Незначительно углубляясь, проследовал на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч, 28 числа покинул акваторию моря. Ветер под воздействием циклона усиливался до 8−13 м/с, волнение не превышало 2 м.

В период 29−30 числа над северной половиной акватории прошел неглубокий циклон с давлением в центре 1012 гПа, не вызвавший существенного усиления ветра и волн. Следом 31 марта по южной части моря проследовало ядро мощностью 1030 гПа.

Охотское море

В течение третьей декады над Охотским морем отмечался активный циклогенез.

22 марта с Татарского пролива на акваторию моря вышел циклон с давлением в центре 982 гПа. Двигаясь медленно на восток, затем вдоль западного побережья Камчатки в северном направлении, циклон углублялся. Минимальное давление в его центре отмечалось 23 марта, составляло 974 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 18−23 м/с, волнение до 3−4 м. Циклон заполнился 25 марта над северо-восточной частью моря.

25 марта с Хабаровского края на север Сахалина вышел следующий циклон с давлением в центре 988 гПа, вскоре углубился до 982 гПа. В дальнейшем циклон медленно двигался на северо-восток, север, начал заполняться. 28 числа, находясь на северо-западе акватории, прекратил свое существование. Ветер в зоне действия циклона усиливался до 15−20 м/с, волнение развивалось до 3−4 м.

26 марта над Курильской грядой перемещался циклон с давлением в центре 986−990 гПа, обуславливая на юге акватории сильный ветер до 15−20 м/с, волнение до 2−3 м. 27 марта циклон начал заполняться, перемещаясь уже на север вдоль западного побережья Камчатки с давлением в центре 1000−1006 гПа. 28 марта он вышел на Магаданскую область.

27 числа на западную часть моря с Хабаровского края вышло ядро с давлением в центре 1014 гПа. Медленно двигаясь на восток, оно разрушилось в течение суток.

28 марта на южную часть акватории вышел циклон с давлением в центре 992 гПа. Двигаясь на север со скоростью 50 км/ч, он углублялся. Минимальное давление в центре отмечалось 29 марта, составило 978 гПа, когда циклон находился вблизи северо-восточного побережья моря. Скорость ветра в зоне действия циклона достигала 17−22 м/с, волнение развивалось до 3−4 м. 30 марта циклон медленно перемещался на запад вдоль северной границы моря, заполнялся.

30 марта с Тихого океана на восточную часть моря переместилось ядро мощностью 1024 гПа. Без развития проследовало над юго-восточной частью моря на северо-восток со скоростью 40−50 км/ч. 31 марта находилось над севером полуострова Камчатка.

Беринго́во мо́ре

В начале декады, 21−22 марта, над акваторией моря наблюдалось поле пониженного давления, южнее Алеутской гряды перемещался глубокий циклон. Над Беринговым морем преобладали ветры северо-восточной четверти, достигающие 15−18 м/с на юге акватории, волнение развивалось до 3−4 м.

22−23 марта вдоль Алеутских остров, следуя от Камчатки, прошел антициклон с давлением в центре 1016−1020 гПа.

24 марта на западе моря погодные условия определялись передней частью циклона, который медленно двигался от юго-восточного побережья Камчатки на северо-восток. 25 числа он вышел на Командорские острова с давлением в центре 996 гПа. Циклон обусловил усиление ветров юго-восточной четверти до 15−20 м/с, волнение развивалось до 4−5 м. В конце суток 25 марта циклон заполнился.

26 марта южнее центральных островов Алеутской гряды наблюдался стационарный усиливающийся антициклон. 27 марта его пополнило ультраполярное ядро, скатившееся с Чукотки. Центр антициклона вышел на юг акватории Берингова моря и усилился до 1038 гПа. 28 марта антициклон усилился до 1040 гПа, распространил свое влияние на большую часть моря.

Над западной частью Берингова моря на границе между антициклоном и циклонами, развивающимися над Охотским морем, 28−29 марта сформировались напряженные барические градиенты, обуславливающие сильный южный ветер до 18−23 м/с, волнение до 4−5 м. 30 марта отмечалось ослабление барического напряжения. 31 марта за счет выхода на юго-запад акватории тихоокеанского циклона, глубина которого составляла 1012−1016 гПа, барические градиенты вновь возросли, ветры усилились.

Северо-западная часть Тихого океана

Глубокий циклон, который вышел в район с координатами 45° с. ш., 165° в. д. в конце второй декады, продолжал перемещаться на северо-восток, восток со скоростью 60 км/ч, углубился до 972 гПа. 22 марта по 47-й параллели покинул восточное полушарие с давлением 976 гПа. В зоне циклона сохранялся штормовой ветер до 20−25 м/с, волнение до 7−8 м.

20 марта в районе с координатами 30° с. ш., 152° в. д. образовалось ядро мощностью 1022 гПа. Оно двигалось на восток со скоростью 40 км/ч, 23 марта по 32-й параллели переместилось в западное полушарие с давлением в центре 1020 гПа.

24 марта с Охотского моря в северо-западную часть Тихого океана вышел циклон с давлением в центре 980 гПа. Двигаясь вдоль восточного побережья Камчатки в северном направлении, циклон обуславливал сильный ветер до 15−20 м/с, волнение до 5−6 м. В конце суток 25 числа он заполнился в районе Командорских островов.

24 марта с Японского моря в Тихий океан переместилось ядро с давлением в центре 1014 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч, оно усиливалось. 26 числа по 49-й параллели покинуло восточное полушарие с давлением в центре 1030 гПа.

26 числа с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана вышел циклон с давлением в центре 990 гПа. Кратковременно углубился до 986 гПа. Двигался на северо-восток вдоль Курильской гряды со скоростью 40 км/ч, 27 числа перевалил через северные острова гряды в Охотское море с давлением в центре 1004 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 15−20 м/с, волнение развивалось до 3−4 м.

28 марта на акваторию района вышло два циклона. Один переместился с Японского моря с давлением в центре 996 гПа, в конце суток он был над Охотским морем с давлением 992 гПа. Второй циклон образовался вблизи юго-восточного побережья Японии на полярном фронте с

давлением в центре 998 гПа. Без развития он двигался на северо-восток со скоростью 60 км/ч, заполнился 29 числа над центральной частью района. Наиболее сильный ветер в зоне этой циклонической системы отмечался перед холодным фронтом, достигал 15−20 м/с, волнение развивалось до 3−4 м.

30 марта в районе с координатами 41° с. ш., 158° в. д. образовался циклон с давлением в центре 1012 гПа. Он перемещался на северо-восток со скоростью 30−40 км/ч, 31 числа подошел к Командорским островам с давлением в центре 1016 гПа. Ветер в зоне действия циклона усиливался до 12−17 м/с, волнение развивалось до 3 м.

30 марта с Японского моря переместилось ядро с давлением в центре 1022 гПа. Двигаясь на север, северо-восток над западной частью района, в эти же сутки оно вышло на акваторию Охотского моря.

31 марта с Японского моря переместилось следующее ядро мощностью 1030 гПа. Усиливаясь, двигалось на восток, северо-восток со скоростью 40−50 км/ч.

1.2 Анализ термобарических полей

Карты термобарических полей месячного разрешения над районом обзора построены на основе данных реанализа NCEP/NCAR, приведены ниже на рис. 1-3−1-5. Анализ термобарических полей выполнен на базе средних за месяц карт барической топографии для стандартного изобарического уровня 500 гПа, давления на уровне моря и температуры воздуха на стандартном изобарическом уровне 850 гПа. Аномалии рассчитаны относительно средних многолетних значений за период 1981−2010 гг.

Региональный обзор

По сравнению с февралем в марте очаги тепла и стока холодного воздуха в тропосфере почти повсеместно поменяли знаки на обратные. Так, умеренные и тропические широты над всем II е. с. р. находились в зоне положительных аномалий геопотенциальных высот H_{500}, достигающих +3…+7 дам, – тропосфера стала теплее нормы. Зимняя дальневосточная ложбина над побережьем Дальнего Востока приобрела более четкий профиль, но была менее глубокой по отношению к климатическому состоянию. Со стороны Азии её ограничивал высотный гребень, сохраняющийся над Центральной Сибирью. Мощный высотный гребень, в феврале расположенный над восточной частью Тихого океана, сместился на центральную часть океана, нарушилась его связь с арктическим бассейном. Над Арктикой положительные аномалии ещё сохранялись, но утратили доминирование и значимость. Основной очаг тропосферного холода был сосредоточен над крайним северо-востоком Хабаровского края, ему соответствовала депрессия, глубина которой ниже климатической на 5−6 дам. Напряжение высотной фронтальной зоны над регионом постепенно ослабевало (рис. 1-3).

У земной поверхности в марте наблюдалась явная сезонная деградация азиатского антициклона, при этом его мощность незначительно превышала климатическую. Южная периферия антициклона оставалась аномально развитой, с аномалиями атмосферного давления до +3…+6 гПа. Северная часть антициклона, наоборот, разрушена, уступила место циклонической деятельности, наиболее развитой над бассейнами Оби и Енисея. Алеутская депрессия потеряла февральскую активность, была разбита на два центра. Западный, менее глубокий центр был прижат к юго-восточному побережью Камчатки, с давлением в центре на 4 гПа выше нормы. Восточный центр, установившийся над северо-восточной окраиной океана у побережья Аляски, глубже нормы примерно на 3−4 гПа. Над тропической зоной и прилегающими умеренными широтами Тихого океана восстановилось влияние антициклона (рис. 1-4). Его мощность и размеры превышали климатические характеристики. В зоне влияния тихоокеанского антициклона и в целом над большей частью Тихого океана преобладали положительные аномалии атмосферного давления до +5 гПа.

Японское море

В средней тропосфере над Японским морем сохранялся западно-восточный перенос воздуха, барическое поле имело профиль пологой ложбины. Воздушная масса над большей частью моря стала относительно теплой, преобладали положительные аномалии геопотенциальных высот поверхности H_{500} до +2…+4 дам.

У земной поверхности акватория моря оставалась в пограничном положении между азиатским антициклоном и алеутской депрессией, но барическое напряжение было слабым. Фон атмосферного давления над большей частью моря был близок к норме.

Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над морем была распределена от +1 °С на юге до -15 °С на севере. Для большей части акватории это состояние выше нормы на 1−2 °С, для крайней северной – близко к норме. В течение месяца температура воздуха над северной частью моря изменилась незначительно, над южной повысилась на 3−7 °С.

Охотское море

В средней тропосфере на северную часть Охотского моря оказывала влияние депрессия, здесь аномалии геопотенциальных высот поверхности H_{500} отрицательные до -5 дам. Юг акватории находился на южной, юго-восточной периферии депрессии в зоне умеренного западно-восточного переноса воздуха. Над этой акваторией преобладали положительные аномалии геопотенциальных высот поверхности H_{500}, достигающие +3 дам.

У земной поверхности акватория моря оставалась на западной периферии алеутской депрессии, слабо развитой в отличие от февральского состояния. Фон атмосферного давления над морем в среднем за месяц был близок к норме.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем была распределена от -8 °С на юге до -18…-20 °С на северо-западе. Для северной половины акватории это состояние ниже нормы на 1−3 °С, здесь в течение месяца температура воздуха почти не изменилась. Над южной половиной моря температура воздуха выше нормы примерно на 1 °С, в течение месяца она повысилась на 1−3 °С.

Берингово море

В средней тропосфере над Беринговым морем установился барический гребень. Воздушная масса была преимущественно теплой, с аномалиями геопотенциальных высот поверхности H_{500} до +6 дам. Это не относится к крайним северным и восточным районам моря, здесь оказывали воздействие депрессионные поля, сформировались слабые отрицательные аномалии геопотенциальных высот.

У поверхности земли море оставалось под воздействием северной периферии алеутской депрессии. За счет раздробленности депрессии и слабого развития западного центра над морем атмосферное давление преимущественно было выше нормы на 1−4 гПа. Север и восток акватории – в области отрицательных аномалий атмосферного давления до -2…-3 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от -5 °С на юге до -14 °С вблизи северо-западного побережья. Это состояние для западной, юго-западной части моря превышает норму на 1−2 °С, для восточной части – близко к норме. За месяц температура воздуха над морем понизилась на 1−3 °С.

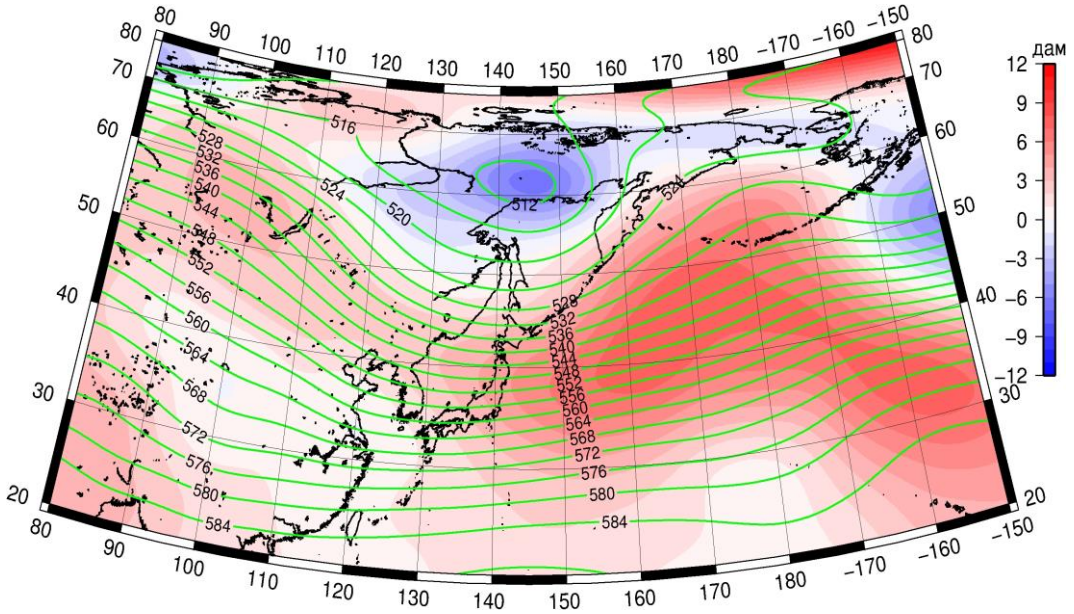

Рис. 1-3 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалии (изополосы) в марте 2025 г. (дам)

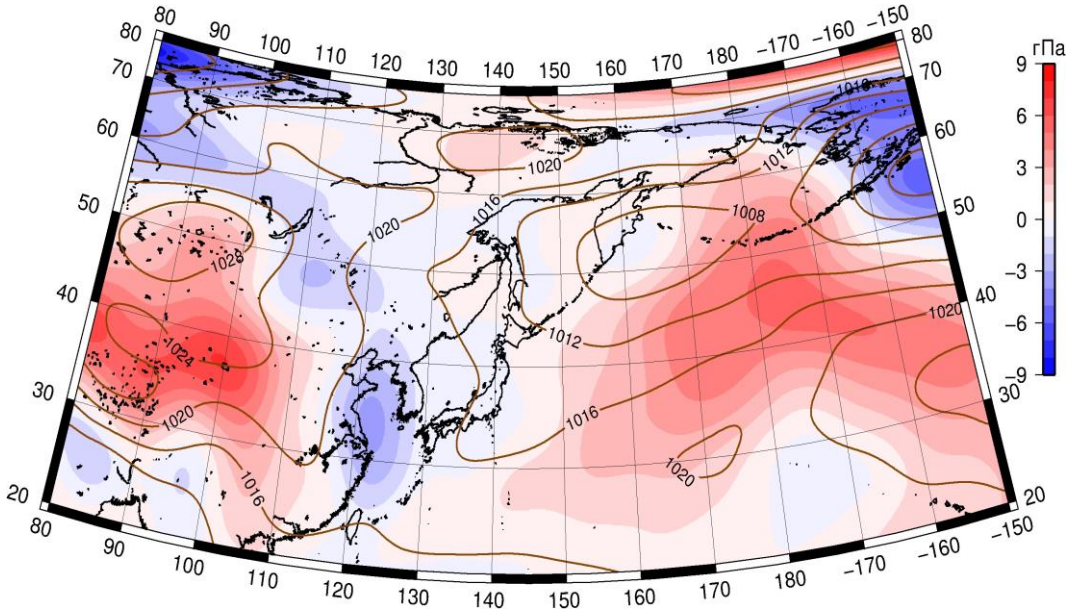

Рис. 1-4 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалии (изополосы) в марте 2025 г. (гПа)

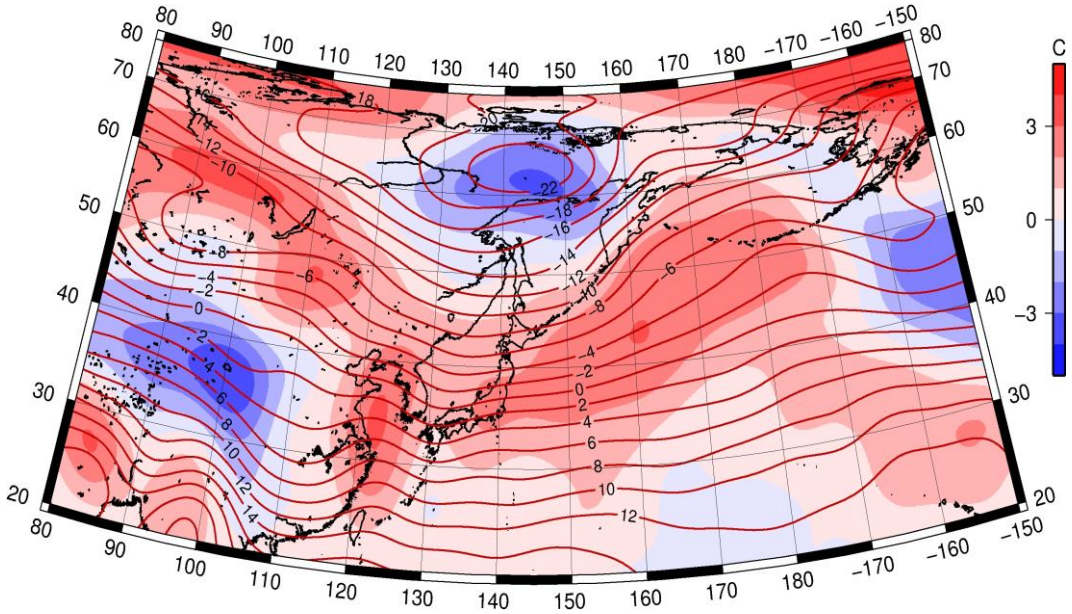

Рис. 1-5 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалии (изополосы) в марте 2025 г. (°С)

1.3 Региональные индексы циркуляции атмосферы

Зональный и меридиональный перенос воздуха над II е. с. р.

Характеристика основных воздушных течений в средней и нижней тропосфере за март 2025 г. выполнена на основе индексов атмосферной циркуляции, приведенных ниже в таблице и на рис. 1-6−1-8. В данном разделе для характеристики индексов принята следующая терминология: норма – ±0,3STD относительно нормы; незначительное отклонение от нормы – ±(0,4–0,7)STD; значительное отклонение от нормы – ≥2,0STD. Аномалии рассчитаны относительно средних многолетних значений (нормы) за период 1981−2010 гг.

Японское море

В марте над Японским морем во всем слое тропосферы преобладал западно-восточный перенос воздуха (значения зональных индексов положительные). Интенсивность западно-восточного переноса в средней тропосфере незначительно превышала норму, у поверхности земли была близка к норме (Kz соответственно равен 0,4STD и -0,3STD).

Интенсивность межширотного обмена в тропосфере над акваторией моря была слабее климатической, в средней тропосфере – незначительно слабее (|Km| равен -0,6STD в средней тропосфере и -0,9STD у поверхности земли); что определялось деградацией северной составляющей обмена (Km составлял 0,6STD и 1,0STD соответственно в средней тропосфере и у поверхности земли). В среднем за месяц во всем слое тропосферы сохранилось преобладание движений воздуха с севера на юг (значения меридиональных индексов отрицательные).

Охотское море

Над Охотским морем в средней тропосфере сохранялся перенос воздуха с запада на восток (значение зонального индекса положительное), его интенсивность превышала норму (Kz равен 1,6STD). У поверхности земли преобладал перенос с востока на запад (значение индекса отрицательное), его интенсивность незначительно слабее климатической (Kz равен 0,5STD).

Интенсивность межширотного обмена в средней тропосфере над Охотским морем превышала норму, что определялось усилением южной составляющей обмена (|Km| равен 1,9STD, Km составлял 1,8STD). У поверхности земли межширотный обмен был незначительно слабее обычного, что определялось ослаблением северной составляющей обмена (|Km| равен -0,6STD, Km − 0,5STD). В среднем за месяц в средней тропосфере преобладали движения воздуха с юга (значение меридионального индекса положительное), в нижнем слое тропосферы доминировал перенос с севера (значение меридионального индекса отрицательное).

Берингово море

Над Беринговым морем во всем слое тропосферы движений воздуха с запада на восток было больше нормы (Kz равен 0,7STD и 0,8STD соответственно в средней тропосфере и у поверхности земли). В среднем за месяц в средней тропосфере доминировал западно-восточный перенос воздуха (значение зонального индекса положительное), а у поверхности земли преобладал перенос с востока на запад (значение зонального индекса отрицательное).

Интенсивность межширотного обмена в средней тропосфере над морем была близка к норме, однако межширотный обмен незначительно нарушен в пользу движений воздуха с севера (|Km| составлял 0,0STD, Km − -0,6STD); у поверхности земли межширотный обмен был незначительно слабее нормы, но многолетний баланс между меридиональными составляющими близок к норме (|Km| равен -0,4STD, Km − -0,3STD). В течение месяца в средней тропосфере

сформировалось преобладание движений воздуха с юга (значение меридионального индекса положительное), а у поверхности земли – с севера (значение индекса отрицательное).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Январь			Февраль			Март		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	16651	-1.9	3921	19623	-1.0	2736	24377	0.4	4118
Kz Ом		4503	-0.1	4807	1973	-0.6	4128	11378	1.6	3029
Kz Бм		6185	0.7	4567	-2102	-1.0	4910	8396	0.7	4673
Kz 35_50		19431	-0.8	3249	19369	-0.6	2820	21494	-0.2	3274
Kz 50_70		6213	0.9	3146	1525	-0.8	2455	6112	0.6	2364
Kz 35_70		12398	0.3	2024	9643	-1.1	1641	12848	0.3	1571
Km Ям		-2302	1.1	1376	-3998	0.4	1806	-2644	0.6	1781
Km Ом		-472	-1.0	1829	-1137	-1.1	1637	2692	1.8	1385
Km Бм		1927	-0.5	1249	4052	0.9	1883	1199	-0.6	1334
Km 35_50		-1090	-0.1	957	-1044	-0.1	1114	-292	0.3	816
Km 50_70		-223	-0.1	737	116	0.3	896	-448	-0.3	492
Km 35_70		-565	-0.1	724	-351	0.1	893	-328	0.1	515
|Km| Ям		3428	-1.2	1680	5382	-0.4	2353	3984	-0.6	2231
|Km| Ом		1793	-1.0	1969	1958	-1.0	1476	5112	1.9	1223
|Km| Бм		4735	-0.1	1787	7284	0.7	3062	4407	0.0	1881
|Km| 35_50		4989	-0.7	843	6666	0.9	1143	5066	-0.1	1024
|Km| 50_70		3380	-1.1	1304	5454	0.5	1458	4971	0.6	1169
|Km| 35_70		4080	-1.1	887	5917	0.8	1123	4943	0.4	801
Kz Ям	1000 гПа	31	-0.5	1500	2921	1.7	1277	1582	-0.3	1035
Kz Ом		-4689	-1.0	2234	-5315	-1.5	1961	-989	0.5	1295
Kz Бм		-4122	0.3	2691	-7775	-1.2	2362	-1073	0.8	2737
Kz 35_50		2949	0.3	1684	3328	0.8	1516	2771	0.1	1277
Kz 50_70		-1006	0.3	1722	-3365	-1.1	1442	-877	0.6	1413
Kz 35_70		790	0.5	1171	-394	-0.3	958	668	0.6	784
Km Ям		-4623	0.8	970	-6367	-1.5	1052	-2000	1.0	693
Km Ом		-3903	0.2	1147	-5371	-1.4	1086	-2002	0.5	1243
Km Бм		-977	-0.5	944	583	0.7	1410	-720	-0.3	1027
Km 35_50		-2084	0.1	687	-2436	-1.0	796	-774	-0.1	533
Km 50_70		-1276	0.0	518	-1260	-0.2	619	-870	0.1	364
Km 35_70		-1576	0.0	530	-1719	-0.6	644	-774	0.0	336
|Km| Ям		6289	-0.8	1321	8676	1.6	1428	2739	-0.9	953
|Km| Ом		6364	-0.3	1798	8773	1.4	1682	3369	-0.6	1838
|Km| Бм		4358	0.9	1378	4376	0.5	1631	2644	-0.4	1073
|Km| 35_50		3897	-0.5	691	5017	1.3	795	2493	-0.9	542
|Km| 50_70		3726	0.2	648	3832	0.5	737	2568	-0.4	563
|Km| 35_70		3749	-0.1	576	4240	0.9	644	2473	-0.7	463

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

** Климатические характеристики (STD, ASTD) рассчитаны относительно норм 1981–2010 гг.

Умеренные широты между 35° и 50° с. ш. над II е. с. р.

В зоне умеренных широт между 35° и 50° с. ш. над II е. с. р. перенос воздуха с запада на восток оставался преобладающим во всем слое тропосферы (зональные индексы положительные). Интенсивность западно-восточного переноса была близка к норме (Kz равен -0,2STD и 0,1STD в средней тропосфере и у поверхности земли соответственно).

Интенсивность меридиональных движений над указанной широтной зоной в средней тропосфере была близка к климатической (|Km| равен -0,1STD), у поверхности земли – слабее нормы (|Km| составлял -0,9STD). Многолетний баланс между меридиональными составляющими оставался близким к норме во всем слое тропосферы (Km соответственно равен 0,3STD и -0,1STD). В среднем за месяц во всем слое тропосферы незначительно преобладали движения воздуха с севера (значения меридиональных индексов отрицательные).

Широтная зона 50–70° с. ш. над II е. с. р.

В широтной зоне 50–70° с. ш. над II е. с. р. в средней тропосфере преобладал перенос воздуха с запада на восток (значение зонального индекса положительное), его интенсивность незначительно превышала климатическую (Kz составлял 0,6STD). У поверхности земли доминировал перенос с востока на запад (значение зонального индекса отрицательное), его интенсивность была незначительно слабее нормы (Kz составлял 0,6STD).

Интенсивность межширотного обмена в средней тропосфере над указанной широтной зоной незначительно превышала климатическую (|Km| равен 0,6STD), у поверхности земли, наоборот, была незначительно слабее нормы (|Km| равен -0,4STD). Многолетний баланс между меридиональными составляющими во всем слое тропосферы оставался близким к среднему многолетнему (Km составлял -0,3STD и 0,1STD соответственно). Во всем слое тропосферы в среднем за месяц движения воздуха с севера незначительно доминировали над движениями с юга (значения меридиональных индексов отрицательные).

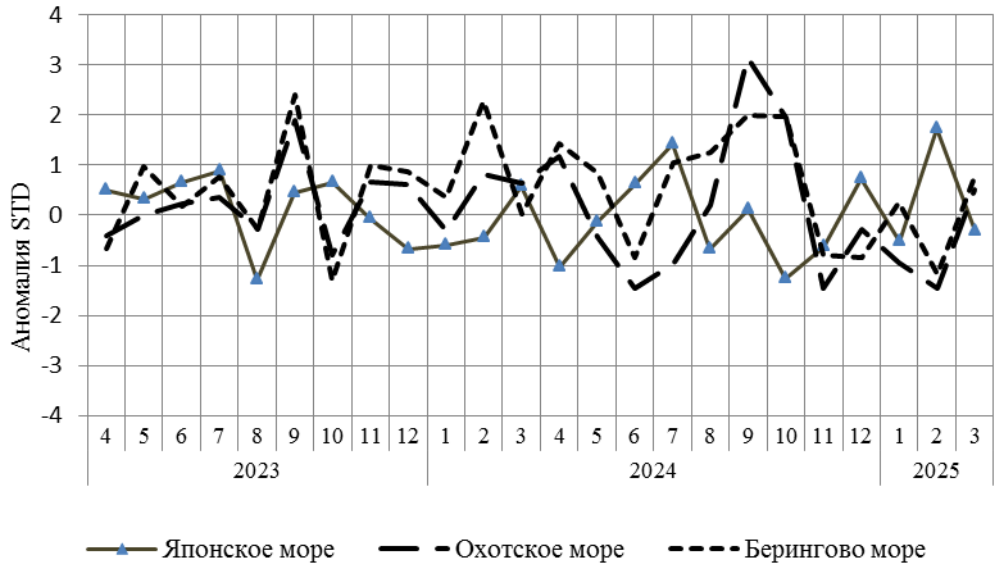

Рис. 1-6 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (Kz) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

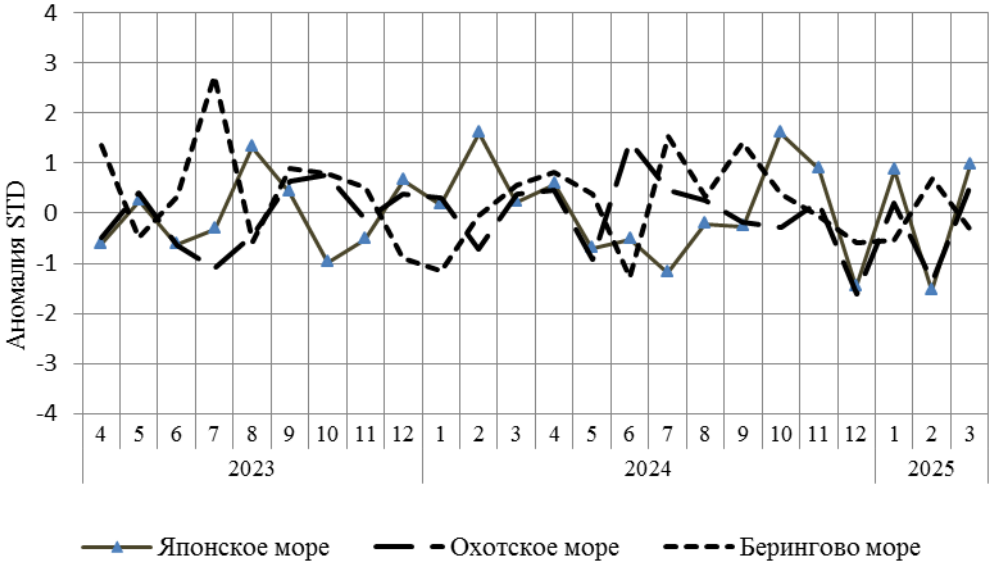

Рис. 1-7 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

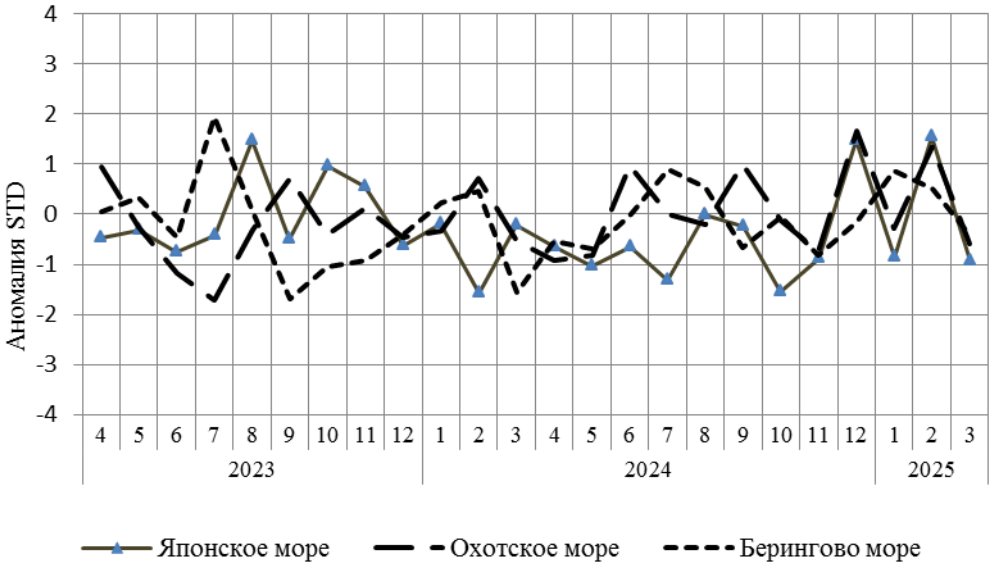

Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Km|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями