

1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

Кинематическая карта, приведенная на рис. 1-2, 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 февраля 2025 г.

Японское море

Первого февраля над Японским морем сохранялась зимняя муссонная циркуляция. Второго числа на западе моря образовался циклон с давлением в центре 1016 гПа. Медленно двигаясь на восток, северо-восток, циклон углублялся, 4 февраля подошел к о. Хоккайдо с давлением в центре 984 гПа. Оставался вблизи западного побережья о. Хоккайдо до 7 февраля. Наибольшей глубины – 976 гПа – циклон достиг 5 февраля. В дальнейшем постепенно заполнялся, медленно двигался на юго-запад, юг. Циклон окончательно заполнился 8 февраля над Сангарским проливом. Максимальная скорость ветра, обусловленная циклоном, отмечалась 4–5 февраля, достигала 20–25 м/с; волнение развивалось до 5–6 м.

В конце декады над морем восстановился зимний муссон.

Охотское море

В начале декады над Охотским морем отмечался активный зимний муссон. Скорость северо-западных, северных ветров достигала 15–20 м/с, волнение развивалось до 5–6 м.

5 февраля на акваторию Охотского моря с юга через южные Курилы вышел циклон с давлением в центре 980 гПа. Медленно двигаясь на северо-запад, он углублялся, достиг глубины 976 гПа. 6 февраля вошел в систему циклона, развивающегося над Японским морем у западного побережья о. Хоккайдо (рис. 1-1). Ветры над акваторией моря развернулись к восточным, северо-восточным, а после заполнения циклона 8 февраля вновь вернулись к северным румбам, были сильными, до 18–23 м/с, волнение развивалось до 6–7 м.

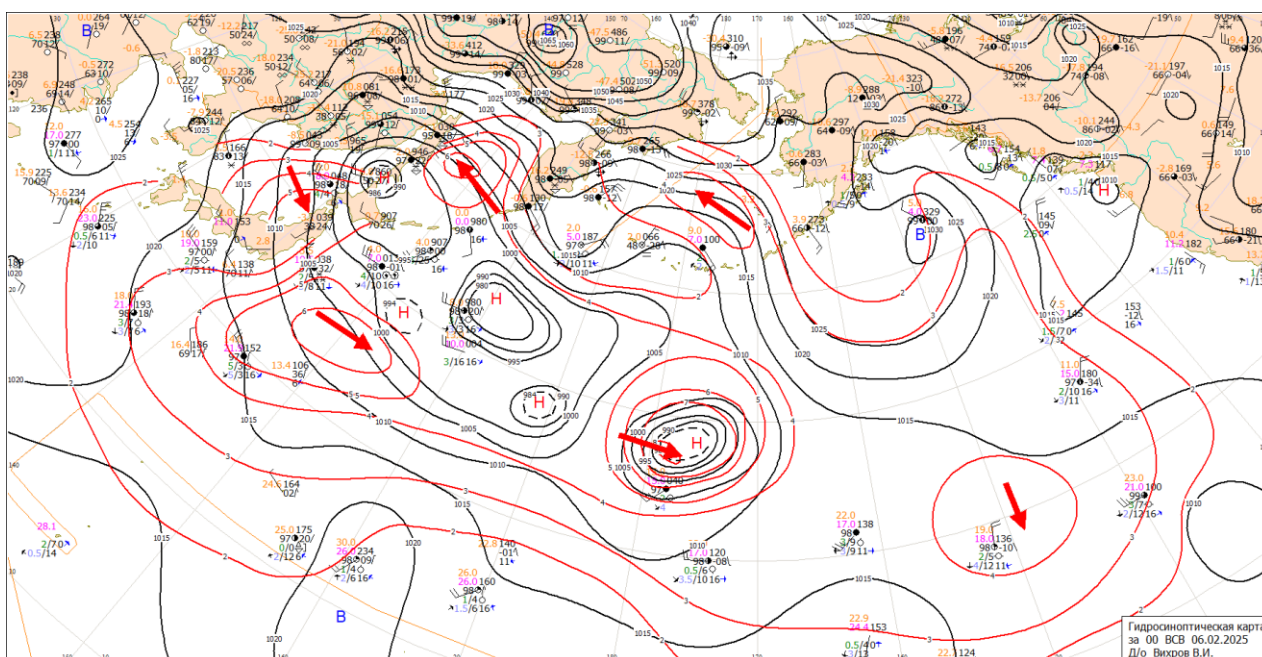


Рис. 1-1 Приземная карта за 00 ВСВ 6 февраля 2025 г.



Берингово море

1 февраля погодные условия Берингова моря формировались под влиянием глубокого малоподвижного циклона с давлением в центре 976 гПа, который располагался в районе Командорских островов. На большей части акватории скорость ветра достигала 18–23 м/с, волнение развивалось до 3–4 м, на западе моря – до 6–7 м. 2 февраля циклон быстро заполнился, попав в тыловую часть следующего южного циклона. Последний вышел на западную часть акватории 2 числа с давлением в центре 970 гПа. Двигаясь на северо-запад, север со скоростью 30 км/ч, 3 февраля он был у северо-западного побережья моря, начал заполняться. 4 февраля циклон переместился на Чукотку с давлением в центре 1012 гПа. Ветер над акваторией моря оставался сильным до 18–23 м/с, волнение – до 5–6 м.

Во второй половине декады над морем сохранялись значительные барические градиенты, обусловленные взаимодействием глубоких тихоокеанских циклонов, развивающихся вблизи Алеутской гряды, и пояса высокого давления над Чукоткой и Колымой. Мощность антициклонов над Чукоткой и Колымой достигала 1042–1052 гПа. Над морем доминировал северо-восточный ветер со скоростью 15–20 м/с, волнение – до 5–6 м, на западе моря – до 7 м.

В конце декады, 10 февраля, к западным островам Алеутской гряды подошел следующий южный циклон с давлением в центре 944 гПа. В Беринговом море после незначительного ослабления ветра вновь наблюдались штормовые условия: ветер до 20–25 м/с, волнение до 7–8 м.

Северо-западная часть Тихого океана

Циклон, который в начале декады располагался в районе с координатами 42° с. ш., 174° в. д. с давлением в центре 988 гПа, двигался на северо-запад со скоростью 30 км/ч, углублялся, 2 февраля переместился в Берингово море с давлением в центре 970 гПа. Ветер на севере района в зоне действия циклона был сильным, до 15–20 м/с, волнение – до 4–5 м.

Циклон, который образовался 31 января на полярном фронте, 1 февраля находился в районе с координатами 32° с. ш., 128° в. д. с давлением в центре 1010 гПа. Двигался на восток, северо-восток со скоростью 50–60 км/ч, углублялся, 5 февраля по 42-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 970 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 20–25 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

4 февраля в районе с координатами 47° с. ш., 143° в. д. образовался циклон глубиной 996 гПа. Циклон перемещался на север, северо-запад со скоростью 40 км/ч, 5 февраля вышел на юг Охотского моря с давлением в центре 980 гПа. Наиболее сильный ветер отмечался в передней части циклона, достигал 18–23 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

5 февраля на южной периферии циклонической системы, развивающейся над югом Охотского моря и на северо-востоке Японского моря, образовалась серия циклонов с давлением 982–988 гПа. Взаимодействуя между собой, циклоны вращались друг относительно друга, образуя обширную циклоническую систему над северо-западной частью Тихого океана. Наиболее активный циклон глубиной 994 гПа, образовавшийся 6 числа в районе с координатами 38° с. ш., 147° в. д., двигался на северо-восток со скоростью 70 км/ч, 8 числа переместился в западное полушарие по 40-й параллели с давлением в центре 984 гПа. В зоне циклона наблюдался штормовой ветер до 20–25 м/с, волнение до 7–8 м.

Следующий циклон этой же системы 7 февраля располагался в районе с координатами 50° с. ш., 178° в. д. с давлением в центре 972 гПа. Двигался на запад, юго-запад со скоростью 30–40 км/ч, 9 февраля находился в районе с координатами 43° с. ш., 160° в. д. с давлением 962 гПа. В дальнейшем циклон перемещался на юго-восток, восток, 10 числа заполнился в районе с координатами 43° с. ш., 174° в. д.

8 февраля в районе с координатами 34° с. ш., 150° в. д. образовался циклон с давлением в центре 992 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 40 км/ч, он углублялся, 9 февраля по 40-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 958 гПа. Однако 10 февраля он развернулся на северо-запад, вернулся на акваторию района по 50-й параллели с давлением в центре 940 гПа. Ветер в зоне циклона достигал штормовой силы 20–25 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

Антициклоны в течение декады были вытеснены с акватории северо-западной части Тихого океана в тропические широты к 30-й параллели (рис. 1-2).

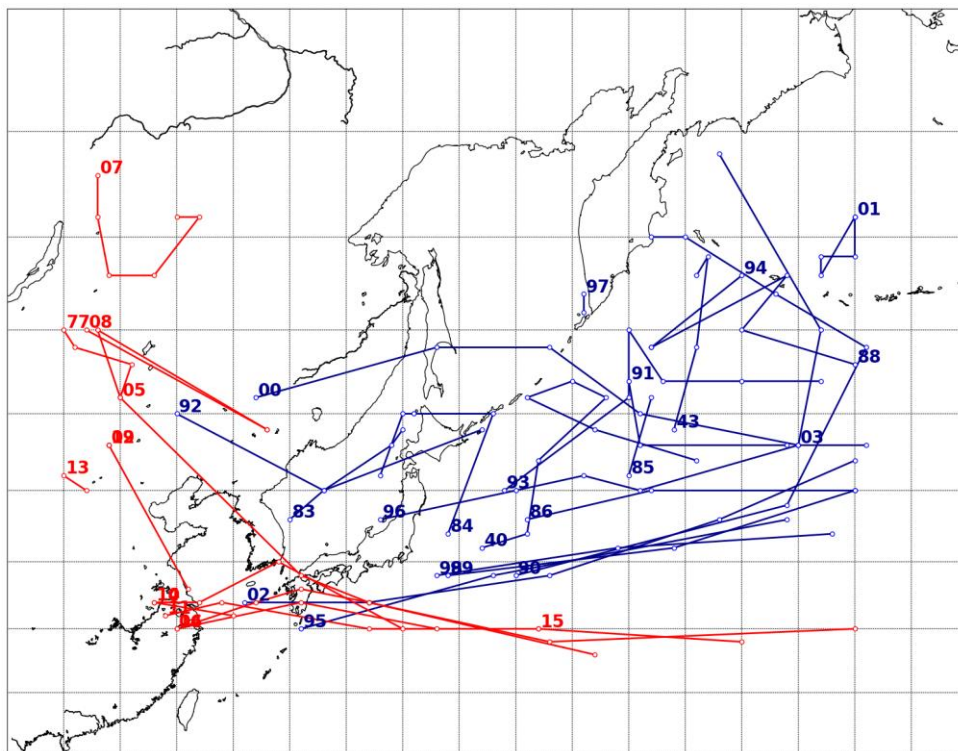


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов в феврале

Координаты центров циклонов и антициклонов и давление в их центрах в феврале (в срок 00 ВСВ)									
Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
2	01.02.2025	32	126	1010	77	27.01.2025	50	110	1046
2	02.02.2025	32	137	1006	77	28.01.2025	49	111	1042
2	03.02.2025	34	153	998	77	29.01.2025	48	116	1036
2	04.02.2025	38	168	984	77	30.01.2025	46	115	1040
2	05.02.2025	42	180	876	77	31.01.2025	50	113	1040
3	01.02.2025	43	175	988	77	01.02.2025	44	128	1032
3	02.02.2025	50	177	974	4	29.01.2025	30	120	1032
3	03.02.2025	59	168	976	4	30.01.2025	32	127	1030
40	25.01.2025	36	147	1012	4	31.01.2025	33	131	1028
40	26.01.2025	37	151	1008	4	01.02.2025	32	137	1024
40	27.01.2025	42	152	978	4	02.02.2025	29	153	1018

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ
 Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.



Координаты центров циклонов и антициклонов и давление в их центрах в феврале (в срок 00 ВСВ)									
Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
40	28.01.2025	46	158	980	4	03.02.2025	30	180	1020
40	29.01.2025	47	155	984	5	30.01.2025	46	115	1040
40	30.01.2025	46	151	980	5	31.01.2025	34	131	1028
40	31.01.2025	44	157	984	5	01.02.2025	32	137	1024
40	01.02.2025	42	166	988	5	02.02.2025	28	157	1018
43	30.01.2025	44	164	992	7	07.02.2025	58	113	1058
43	31.01.2025	49	166	978	7	08.02.2025	56	113	1052
43	01.02.2025	54	167	976	7	09.02.2025	53	114	1040
43	02.02.2025	53	166	988	7	10.02.2025	53	118	1032
83	02.02.2025	38	130	1016	7	11.02.2025	56	122	1028
83	03.02.2025	40	133	1002	7	12.02.2025	56	120	1024
83	04.02.2025	43	139	984	8	31.01.2025	50	112	1040
83	05.02.2025	44	140	976	8	01.02.2025	44	128	1032
84	04.02.2025	37	144	996	9	08.02.2025	43	114	1044
84	05.02.2025	45	148	980	9	09.02.2025	43	114	1036
84	06.02.2025	45	141	986	10	09.02.2025	32	118	1034
84	07.02.2025	45	140	990	10	10.02.2025	32	122	1030
84	08.02.2025	41	138	998	10	11.02.2025	35	129	1032
85	05.02.2025	41	160	992	10	12.02.2025	30	140	1024
85	06.02.2025	46	162	984	11	13.02.2025	31	119	1030
86	06.02.2025	38	151	994	11	14.02.2025	32	124	1026
86	07.02.2025	40	162	986	11	15.02.2025	30	137	1022
86	08.02.2025	40	180	984	11	16.02.2025	30	152	1022
88	07.02.2025	48	180	972	12	17.02.2025	43	114	1040
88	08.02.2025	50	170	970	12	18.02.2025	33	121	1032
88	09.02.2025	53	174	964	13	23.02.2025	41	110	1046
88	10.02.2025	49	162	972	13	24.02.2025	40	112	1040
90	08.02.2025	34	150	992	14	24.02.2025	32	118	1040
90	09.02.2025	39	174	960	14	25.02.2025	31	125	1034
90	10.02.2025	49	181	944	15	26.02.2025	30	152	1026
90	11.02.2025	52	173	942	15	27.02.2025	29	170	1020
90	12.02.2025	55	165	958	16	26.02.2025	30	120	1030
90	13.02.2025	55	162	982	16	27.02.2025	32	131	1026
91	08.02.2025	47	160	972	16	28.02.2025	30	143	1026
91	09.02.2025	43	161	962					
91	10.02.2025	43	174	964					
92	11.02.2025	45	120	1012					
92	12.02.2025	40	133	1006					
92	13.02.2025	44	147	988					
93	13.02.2025	40	149	986					
93	14.02.2025	46	160	946					
93	15.02.2025	50	160	956					

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ
 Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.



Координаты центров циклонов и антициклонов и давление в их центрах в феврале (в срок 00 ВСВ)									
Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
93	16.02.2025	47	163	972					
93	17.02.2025	47	170	980					
93	18.02.2025	47	177	990					
94	09.02.2025	53	170	964					
94	10.02.2025	49	162	972					
95	16.02.2025	30	131	1014					
95	17.02.2025	34	148	998					
95	18.02.2025	38	174	980					
96	17.02.2025	38	138	1004					
96	18.02.2025	40	150	988					
96	19.02.2025	41	156	980					
96	20.02.2025	40	161	978					
96	21.02.2025	43	175	974					
96	22.02.2025	43	181	984					
97	21.02.2025	52	156	1000					
97	22.02.2025	51	156	998					
98	22.02.2025	34	143	1016					
98	23.02.2025	36	159	998					
98	24.02.2025	37	178	990					
99	24.02.2025	34	144	1010					
99	25.02.2025	36	164	994					
99	26.02.2025	40	180	974					
0	25.02.2025	46	127	1006					
0	26.02.2025	49	143	992					
0	27.02.2025	49	153	984					
0	28.02.2025	45	161	988					
0	01.03.2025	43	175	988					
1	21.02.2025	56	180	982					
1	22.02.2025	53	177	984					
1	23.02.2025	54	177	984					
1	24.02.2025	54	180	988					
1	25.02.2025	56	180	990					

II декада февраля 2025 г.

Японское море

В течение декады над акваторией Японского моря преобладала зимняя муссонная циркуляция, которая перебивалась слабой циклонической деятельностью.

Так, 12 февраля над центральной частью моря образовался циклон с давлением в центре 1006 гПа. 13 февраля через Сангарский пролив он переместился в Тихий океан с давлением в центре 992 гПа.



В период 16–17 февраля по северной части акватории проследовал западный циклон с давлением в центре 1006 гПа, по югу перемещался циклон глубиной 1004 гПа. В тылу циклонов восстановилась муссонная циркуляция.

Скорость ветра в течение декады преимущественно была в пределах 8–13 м/с, волнение – до 2 м, но 13 февраля за счет активного циклогенеза в северо-западной части Тихого океана вблизи Японии ветер в Японском море усилился до 15–18 м/с, волнение возрастало до 3–4 м.

Охотское море

В период 11–12 февраля погодные условия над Охотским морем формировались под воздействием тыловой части глубокого циклона, развивающегося вблизи восточного побережья Камчатки. Ветры северной четверти были сильными до 15–20 м/с, волнение достигало 4–5 м.

13 февраля на севере моря образовался циклон с давлением в центре 982 гПа. Медленно двигаясь в западном, юго-западном направлении, он заполнялся, 15 февраля заполнился вблизи северного побережья о. Сахалин.

Юг акватории с 13 числа находился под влиянием глубокого циклона, который перемещался над Тихим океаном вблизи Курильских островов. На востоке моря в зоне действия циклона ветер усиливался до 17–22 м/с, волнение развивалось до 5–6 м. Наиболее сильный ветер отмечался 14 февраля в период максимального развития циклона, когда он находился вблизи северной части Курильской гряды. Влияние циклона начало ослабевать лишь 16 февраля.

17 февраля над центральной частью моря образовался циклон глубиной 996 гПа. Он медленно двигался на юго-запад, заполнился 18 числа вблизи о. Хоккайдо. Над северной половиной моря северо-восточные ветры были сильными до 15–20 м/с, волнение, несмотря на наличие льда, развивалось до 3–4 м.

В дальнейшем восстановились ветры зимнего муссона, к 20 февраля ослабели до 12–17 м/с, волнение уменьшилось до 2–3 м.

Берингово море

В начале декады к Командорским островам вышел обширный южный циклон с давлением в центре 942 гПа. Вблизи восточного побережья Камчатки он замедлил движение, начал заполняться. Прекратил свое существование в конце суток 13 февраля вблизи северо-восточного побережья Камчатки. Наиболее жесткие штормовые условия отмечались 11 февраля: скорость ветра возрастала до 20–25 м/с, волнение развивалось до 6–7 м.

С 14 февраля на западную часть моря начал оказывать влияние следующий глубокий южный циклон, который приблизился к югу Камчатки, в дальнейшем оставался стационарным над северо-западной частью Тихого океана, заполнялся. На западе Берингова моря под воздействием циклона ветер усилился до 15–20 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

17 февраля на юг акватории вышли два циклона с давлением в центре 984–988 гПа. Они вскоре заполнились, оставаясь малоподвижными. На их северной периферии ветры были сильными, до 15–20 м/с, волнение – до 6–7 м. В последующие дни над акваторией моря сохранялись напряженные барические градиенты, что определялось циклонической деятельностью над севером Тихого океана и наличием мощного стационарного антициклона над Чукоткой. Ветры и волны были сильными.

20 февраля на юго-восточную часть моря вышел циклон с давлением в центре 976 гПа. Заполняясь, он двигался на запад со скоростью 30 км/ч, обуславливая повышенное барическое напряжение над большей частью Берингова моря.

**Северо-западная часть Тихого океана**

Во второй декаде февраля в северо-западной части Тихого океана отмечался активный циклогенез.

Глубокий циклон, который 10 февраля по 50-й параллели вернулся на акваторию района с западного полушария с давлением в центре 940 гПа, продолжал медленно двигаться на запад, северо-запад. 12 февраля был над Командорскими островами с давлением в центре 958 гПа, продолжал заполняться. Скорость ветра в зоне циклона достигала 20–25 м/с, волнение развивалось до 6–7 м.

12 февраля с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана скатился антициклон с давлением в центре 1024 гПа. Он двигался на восток вблизи 28–30 параллелей со скоростью 40–50 км/ч, разрушался. 14 февраля покинул акваторию района с давлением в центре 1016 гПа.

13 числа с Японских островов на акваторию района вышел циклон с давлением в центре 992 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 50–60 км/ч, циклон интенсивно углублялся, 14 февраля находился вблизи юго-восточного побережья Камчатки. В дальнейшем циклон замедлил движение, развернулся на восток, скорость перемещения составляла 20–30 км/ч, начал заполняться. 18 февраля с давлением в центре 990 гПа он пересек 180-й меридиан по 47-й параллели. Минимальное давление в центре циклона отмечалось 14 февраля, составляло 946 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 25–30 м/с, волнение развивалось до 8–10 м.

14 февраля с Восточного Китая в район с координатами 32° с. ш., 124° в. д. вышел антициклон с давлением в центре 1026 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 50–60 км/ч, антициклон разрушался. 16 числа опустился южнее 30-й параллели, давление в его центре составляло 1018 гПа. 18 февраля переместился в западное полушарие.

16 февраля с Японского моря в Тихий океан вышел циклон с давлением в центре 1012 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 50 км/ч, он углублялся, давление в его центре понизилось до 1004 гПа. Однако 17 февраля, попав в переднюю часть следом идущего активного циклона, потерял самостоятельную циркуляцию. Следующий циклон образовался 16 февраля южнее Японии в районе с координатами 30° с. ш., 132° в. д. с давлением в центре 1010 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 70 км/ч, циклон углублялся. 18 февраля по 40-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центре 976 гПа. В зоне циклона наблюдались сильный ветер 18–23 м/с, волнение до 5–6 м.

17 февраля с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана вышел циклон с давлением в центре 998 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 30–40 км/ч, циклон углублялся. 19 февраля замедлил движение до 20 км/ч, углубился до 978 гПа. Вблизи основного центра развивались вторичные вихри с давлением 982–988 гПа. В конце декады малоподвижная многоцентровая депрессия располагалась над центральной частью района, на её периферии ветер был сильным, до 15–20 м/с, волнение развивалось до 6–7 м.

III декада февраля 2025 г.

Японское море

В первой половине декады над Японским морем наблюдалась зимняя муссонная циркуляция с северо-западными ветрами до 12–17 м/с, волнением до 2,0–2,5 м.

В середине декады, 25 февраля, по крайнему северу моря проследовал развивающийся западный циклон с давлением в центре 1000 гПа, вызвавший усиление ветра до 13–18 м/с, волнение до 3–4 м. 26 февраля циклон переместился на Охотское море с давлением в центре 992 гПа.



В конце месяца, 28 числа, северная часть моря находилась под воздействием следующего западного циклона, он проследовал над Татарским проливом с давлением в центре 1002 гПа. Юго-западные, западные ветры над северной половиной акватории достигали 10–13 м/с, волнение не превышало 2 м.

Охотское море

В начале декады над Охотским морем преобладала зимняя муссонная циркуляция; вблизи юго-западного побережья Камчатки 21–22 февраля наблюдался малоподвижный частный циклон с давлением 998–1000 гПа. 23 февраля он скатился на акваторию Тихого океана. Преобладали ветры северной четверти, достигающие 10–15 м/с, волнение развивалось до 2–3 м.

24 февраля у западного побережья Камчатки, а 25 числа над центральной частью акватории образовывались частные малоподвижные циклоны глубиной 996–1000 гПа. Они способствовали ослаблению барической напряженности, ветер и волнение были умеренными.

25 февраля на юго-западе акватории началось влияние циклона, приближающегося с Татарского пролива. 26 числа циклон вышел на акваторию моря с давлением в центре 992 гПа. Он медленно двигался на восток, углублялся, 27 февраля через Курилы переместился в Тихий океан с давлением в центре 984 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 15–20 м/с, волнение до 4–5 м.

Берингово море

Циклон, который вышел на юго-восточную часть моря 20 февраля, 21 числа с давлением в центре 982 гПа продолжал двигаться над южной частью акватории в западном направлении со скоростью 20–30 км/ч. 22 февраля вблизи западных островов Алеутской гряды перешел в состояние малоподвижной депрессии, заполнялся. Окончательно заполнился 27 числа.

Наиболее сильные ветры наблюдались над северной частью моря в период 21–22 февраля. Скорость ветра в этот период достигала 15–20 м/с, высота волн – до 5–6 м. Во второй половине декады ветер стих до 5–10 м/с, волнение уменьшилось до 1–2 м.

Северо-западная часть Тихого океана

Депрессия, в конце второй декады располагавшаяся над центральной частью района, 21 февраля начала перемещаться на восток, 22 числа покинула восточное полушарие. В зоне её воздействия ветер оставался сильным до 15–20 м/с, волнение – до 5–6 м.

22 февраля вблизи юго-восточного побережья Японии образовался циклон с давлением в центре 1016 гПа. Углубляясь, он быстро со скоростью 60–70 км/ч перемещался на восток, северо-восток, 24 февраля по 38-й параллели с давлением в центре 986 гПа покинул восточное полушарие. Циклон обусловил усиление ветра до 20–25 м/с, волнение до 7–8 м.

Следующий циклон образовался 24 числа также вблизи юго-восточного побережья Японии с давлением в центре 1010 гПа. Он двигался преимущественно в восточном направлении со скоростью 70 км/ч, углублялся, 26 февраля по 40° с. ш. с давлением в центре 974 гПа переместился в западное полушарие. В зоне действия циклона наблюдались усиление ветра до 20–25 м/с, волнение до 7–8 м.

27 числа с Охотского моря в северо-западную часть Тихого океана переместился циклон с давлением в центре 984 гПа. Циклон развивался на полярном фронте, медленно двигался на восток. За счет многократного окклюдирования на его восточной периферии образовались вторичные вихри с давлением в центре 984–990 гПа. 28 февраля циклоническая система подошла к 180-му меридиану. Скорость ветра в зоне действия циклонов достигала 18–23 м/с, волнение развивалось до 6–7 м.

Антициклоны в течение декады, выделяясь от азиатского антициклона, следовали по крайнему югу района, южнее 30-й параллели.



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

В феврале тропосфера над умеренными и субтропическими широтами Восточной Азии и северной части Тихого океана была холодной – доминировали отрицательные аномалии геопотенциальных высот H_{500} до $-4...-8$ дам. Это обусловило высокое напряжение высотной фронтальной зоны у восточного побережья материка и над северной частью Тихого океана; при этом профиль зимней дальневосточной ложбины над побережьем Дальнего Востока был сглажен, не имел четкой оси. Над Центральной Сибирью и у тихоокеанского побережья Северной Америки сформировались мощные устойчивые гребни, обеспеченные большим запасом тепла, им соответствовали обширные очаги положительных аномалий геопотенциальных высот H_{500} до $+10...+12$ дам. Североамериканский гребень, в том числе, обеспечил вынос теплого воздуха в Восточную Арктику, где геопотенциальные высоты H_{500} превышали норму на 10–15 дам. Над бассейном Лены и севером Тихого океана вблизи полуострова Камчатка сформировались депрессионные поля, менее глубокие по отношению к среднему многолетнему состоянию. За счет значительного смещения относительно климатического положения основного центра депрессии к юго-востоку, под Командорские острова, над северо-западом Охотского моря (в месте климатического положения депрессии) сформировался очаг значительных положительных аномалий геопотенциальных высот H_{500} до $+7$ дам (рис. 1-3).

У земной поверхности над регионом господствовала муссонная пара – азиатский антициклон и алеутская депрессия. Оба объекта получили значительное развитие, обуславливая яркие муссонные черты зимней циркуляции. Азиатский антициклон традиционно располагался над Монголией, был мощнее обычного на 4 гПа. Хорошо были развиты и его гребни, ленско-колымский и ориентированный на юго-восточное побережье Азии. Алеутская депрессия, глубокая и обширная, доминировала над всей северной частью Тихого океана, включая дальневосточные моря. Была глубже нормы на 8 гПа, её центр занимал не только центральную часть Алеутской гряды, но и распространялся далеко к югу на северную часть океана. Аномалии атмосферного давления в зоне влияния депрессии достигали $-8...-10$ гПа (рис. 1-4).

Японское море

В средней тропосфере над Японским морем сохранялся западно-восточный перенос воздуха, над севером акватории он был слабым. Воздушная масса в средней тропосфере над большей частью моря была холодной с аномалиями геопотенциальных высот поверхности H_{500} до -4 дам. Север акватории оставался в относительном тепле, здесь аномалии геопотенциальных высот H_{500} положительные до $+5$ дам.

У земной поверхности акватория моря оставалась в пограничном положении между азиатским антициклоном и алеутской депрессией. Фон атмосферного давления над большей частью моря был ниже нормы на 1–5 гПа, лишь над юго-западной частью акватории атмосферное давление выше нормы примерно на 1 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над морем была распределена от -6 °С на юге до -15 °С на севере. Для северо-восточной части акватории это состояние выше нормы на 1–4 °С, для юго-западной – ниже нормы на 1–2 °С. В течение месяца температура воздуха над всей акваторией понизилась примерно на 1 °С.



Охотское море

В средней тропосфере над Охотским морем наблюдалось относительно повышенное атмосферное давление, сформировавшееся между двумя депрессиями. Геопотенциальные высоты поверхности H_{500} преимущественно превышали норму, над северо-западной частью моря (в месте климатического положения зимней высотной депрессии) достигали +7 дам. Над крайней южной частью акватории аномалии геопотенциальных высот были слабыми отрицательными.

У земной поверхности акватория моря находилась под воздействием западной периферии алеутской депрессии. Фон атмосферного давления над большей частью моря был ниже нормы, аномалии достигали -5...-7 гПа. Лишь над крайними северо-западными районами атмосферное давление было выше нормы на 1–2 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем была распределена от -11 °С на юге до -18...-20 °С на северо-западе. Это состояние для большей части акватории превышало норму на 1–4 °С. За месяц температура воздуха над морем понизилась примерно на 2 °С.

Берингово море

В средней тропосфере Берингово море находилось в зоне устойчивых южных ветров и теплой воздушной массы, обусловленных пограничным положением между глубокой депрессией и высотным гребнем. Центр депрессии располагался чуть южнее Командорских островов, а ось высотного гребня проходила вдоль западного побережья Аляски, распространялась на Чукотское море. Аномалии геопотенциальных высот поверхности H_{500} над большей частью акватории были положительными до 9–11 дам, на юго-западе акватории в зоне влияния депрессии – слабые отрицательные до -1 дам.

У поверхности земли море испытывало воздействие алеутской депрессии и её северной периферии. Центр депрессии располагался над северо-западной частью Тихого океана вблизи Алеутской гряды. Над большей частью акватории атмосферное давление ниже нормы на 1–7 гПа, северо-восток, восток моря – в зоне слабых положительных аномалий атмосферного давления до +1 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от -3 °С на юго-востоке до -12 °С вблизи северо-западного побережья. Это состояние для всей акватории моря превышает норму на 2–6 °С. За месяц температура воздуха над морем повысилась на 2–4 °С.

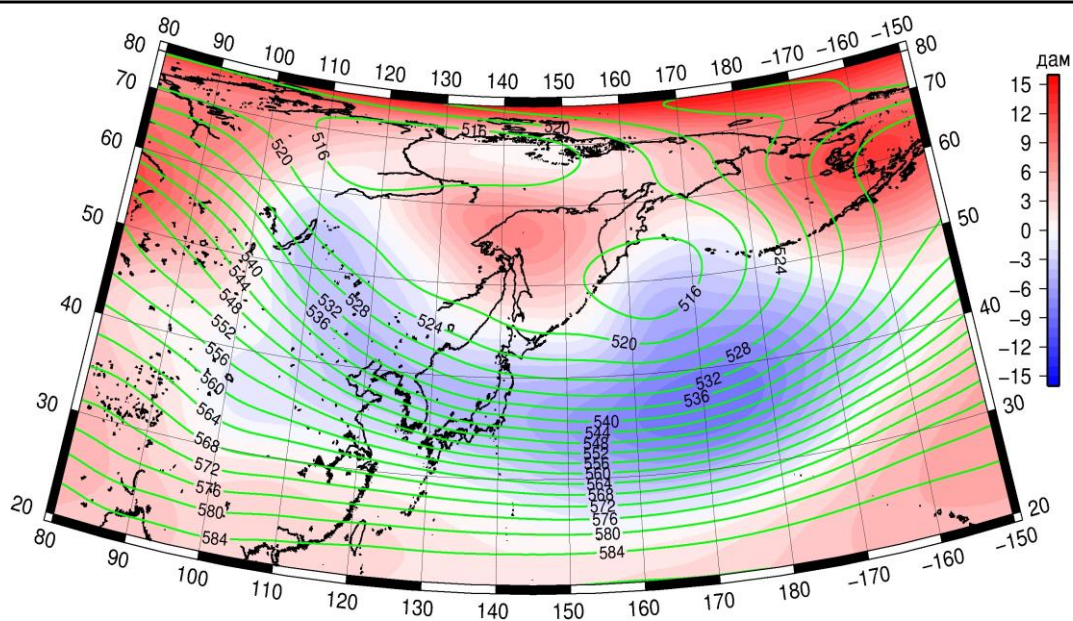


Рис. 1-3 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалии (изополосы) в феврале 2025 г. (дам)

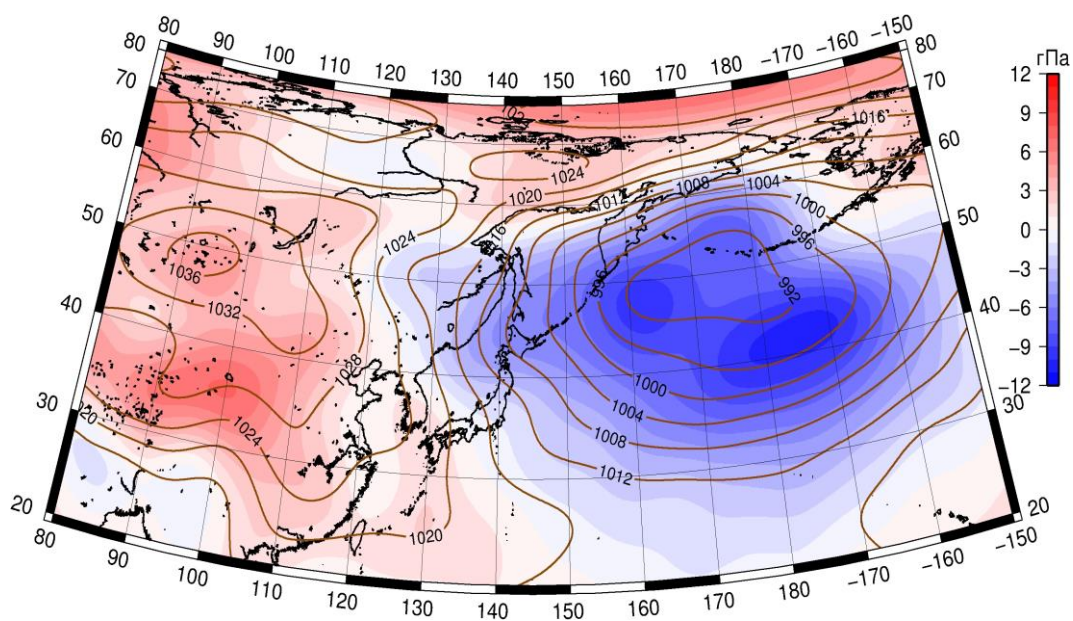


Рис. 1-4 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалии (изополосы) в феврале 2025 г. (гПа)

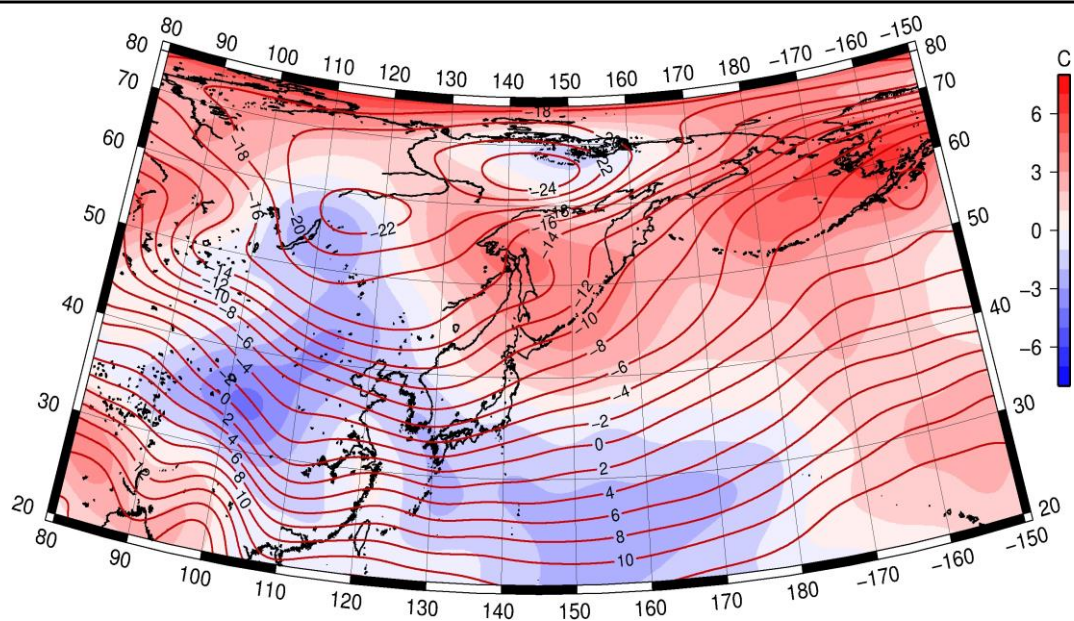


Рис. 1-5 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалии (изополосы) в феврале 2025 г. (°C)

1.3 Региональные индексы циркуляции атмосферы

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

Характеристика основных воздушных течений в средней и нижней тропосфере за февраль 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 – $\pm 0,3\text{STD}$ относительно нормы; незначительное отклонение от нормы – $\pm(0,4–0,7)\text{STD}$; значительное отклонение от нормы – $\geq 2,0\text{STD}$. Аномалии рассчитаны относительно средних многолетних значений (нормы) за период 1981–2010 гг.

Японское море

В феврале над Японским морем во всем слое тропосферы преобладал западно-восточный перенос воздуха (значения зональных индексов положительные). Интенсивность зонального переноса в средней тропосфере была ниже нормы, слабой, у поверхности земли превышала норму (K_z соответственно равен $-1,0\text{STD}$ и $1,7\text{STD}$).

Интенсивность межширотного обмена над акваторией моря в средней тропосфере была незначительно слабее климатической, что определялось незначительной деградацией северной составляющей обмена ($|K_m|$ равен $-0,4\text{STD}$, K_m – $0,4\text{STD}$). У поверхности земли интенсивность меридиональных движений превышала норму, что было обусловлено усилением северной компоненты ($|K_m|$ равен $1,6\text{STD}$, K_m – $-1,5\text{STD}$). В среднем за месяц во всем слое тропосферы преобладал перенос 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 была незначительно слабее нормы (K_z равен $-0,6\text{STD}$). У поверхности земли доминировал перенос воздуха с востока на запад (значение индекса отрицательное), его интенсивность превышала норму (K_z равен $-1,5\text{STD}$).

Интенсивность межширотного обмена над Охотским морем в средней тропосфере оставалась слабой, что определялось ослаблением южной компоненты обмена ($|K_m|$ равен $-1,0\text{STD}$, K_m составлял $-1,1\text{STD}$). У поверхности земли межширотный обмен был активным, за счет усиления вторжений воздуха с севера ($|K_m|$ равен $1,4\text{STD}$, K_m – $-1,4\text{STD}$). В среднем за месяц во всем слое тропосферы преобладали движения воздуха с севера (значения меридиональных индексов отрицательные).

Берингово море

Над Беринговым морем во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с востока на запад (значения зональных индексов отрицательные). Его интенсивность превышала норму (K_z равен $-1,0\text{STD}$ и $-1,2\text{STD}$ соответственно в средней тропосфере и у поверхности земли).

Интенсивность межширотного обмена над морем незначительно превышала норму ($|K_m|$ составлял $0,7\text{STD}$ и $0,5\text{STD}$ в средней тропосфере и у поверхности земли соответственно), что определялось усилением южной компоненты обмена (K_m равен $0,9\text{STD}$ и $0,7\text{STD}$ соответственно). В течение месяца сформировалось преобладание движений воздуха с юга (значения меридиональных индексов положительные).

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.



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

Индекс*	Уровень (высота)	Декабрь			Январь			Февраль		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	25775	0.0	3775	16651	-1.9	3921	19623	-1.0	2736
Kz Ом		2633	-1.3	4744	4503	-0.1	4807	1973	-0.6	4128
Kz Бм		-1283	-1.5	5078	6185	0.7	4567	-2102	-1.0	4910
Kz 35_50		24928	0.3	2945	19431	-0.8	3249	19369	-0.6	2820
Kz 50_70		1205	-1.4	2894	6213	0.9	3146	1525	-0.8	2455
Kz 35_70		11847	-1.0	1757	12398	0.3	2024	9643	-1.1	1641
Km Ям		-5888	-1.9	1609	-2302	1.1	1376	-3998	0.4	1806
Km Ом		861	-0.2	1450	-472	-1.0	1829	-1137	-1.1	1637
Km Бм		1489	-0.5	1599	1927	-0.5	1249	4052	0.9	1883
Km 35_50		-1499	-0.8	792	-1090	-0.1	957	-1044	-0.1	1114
Km 50_70		-923	-0.9	698	-223	-0.1	737	116	0.3	896
Km 35_70		-1099	-1.0	581	-565	-0.1	724	-351	0.1	893
Km Ям		8112	2.2	1559	3428	-1.2	1680	5382	-0.4	2353
Km Ом		1673	-0.8	1761	1793	-1.0	1969	1958	-1.0	1476
Km Бм		2876	-0.9	2329	4735	-0.1	1787	7284	0.7	3062
Km 35_50		5607	0.3	960	4989	-0.7	843	6666	0.9	1143
Km 50_70		4084	-0.6	1200	3380	-1.1	1304	5454	0.5	1458
Km 35_70		4658	-0.3	949	4080	-1.1	887	5917	0.8	1123
Kz Ям	1000 гПа	2552	0.7	1185	31	-0.5	1500	2921	1.7	1277
Kz Ом		-1771	-0.3	2105	-4689	-1.0	2234	-5315	-1.5	1961
Kz Бм		-5271	-0.8	3331	-4122	0.3	2691	-7775	-1.2	2362
Kz 35_50		5817	1.5	1286	2949	0.3	1684	3328	0.8	1516
Kz 50_70		-2065	-0.9	1624	-1006	0.3	1722	-3365	-1.1	1442
Kz 35_70		1228	0.0	997	790	0.5	1171	-394	-0.3	958
Km Ям		-6088	-1.5	869	-4623	0.8	970	-6367	-1.5	1052
Km Ом		-5621	-1.6	1155	-3903	0.2	1147	-5371	-1.4	1086
Km Бм		-1047	-0.6	1094	-977	-0.5	944	583	0.7	1410
Km 35_50		-3108	-2.1	558	-2084	0.1	687	-2436	-1.0	796
Km 50_70		-2018	-1.7	479	-1276	0.0	518	-1260	-0.2	619
Km 35_70		-2408	-2.3	408	-1576	0.0	530	-1719	-0.6	644
Km Ям		8292	1.5	1183	6289	-0.8	1321	8676	1.6	1428
Km Ом		9251	1.7	1756	6364	-0.3	1798	8773	1.4	1682
Km Бм		3074	-0.2	1355	4358	0.9	1378	4376	0.5	1631
Km 35_50		4642	1.7	532	3897	-0.5	691	5017	1.3	795
Km 50_70		4565	1.4	681	3726	0.2	648	3832	0.5	737
Km 35_70		4489	1.6	543	3749	-0.1	576	4240	0.9	644

* 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). В средней тропосфере интенсивность зональных потоков была незначительно слабее климатической (Kz равен -0,6STD), у поверхности земли – превышала норму (Kz равен 0,8STD).



Интенсивность меридиональных движений над указанной широтной зоной была выше средней многолетней ($|K_m|$ равен $0,9STD$ и $1,3STD$ в средней тропосфере и у поверхности земли соответственно). Многолетний баланс между меридиональными составляющими оставался близким к норме в средней тропосфере и нарушен в пользу северной составляющей у поверхности земли (K_m соответственно равен $-0,1STD$ и $-1,0STD$). В среднем за месяц во всем слое тропосферы доминировали движения воздуха с севера (значения меридиональных индексов отрицательные).

Широтная зона $50-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р.

В широтной зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. в средней тропосфере преобладал перенос воздуха с запада на восток (значение зонального индекса положительное), его интенсивность была слабой (K_z составлял $-0,8STD$). У поверхности земли доминировал перенос с востока на запад (значение зонального индекса отрицательное), его интенсивность превышала норму (K_z составлял $-1,1STD$).

Интенсивность межширотного обмена во всем слое тропосферы в указанной широтной зоне была незначительно выше нормы ($|K_m|$ равен $0,5STD$ в средней тропосфере и у поверхности земли). Многолетний баланс между меридиональными составляющими во всем слое тропосферы оставался близким к среднему многолетнему (K_m равен $0,3STD$ и $-0,2STD$ соответственно). В средней тропосфере в среднем за месяц количество движений с юга незначительно преобладало над движениями с севера (значение меридионального индекса положительное), у поверхности земли сохранилось доминирование движений воздуха с севера (значение индекса отрицательное).

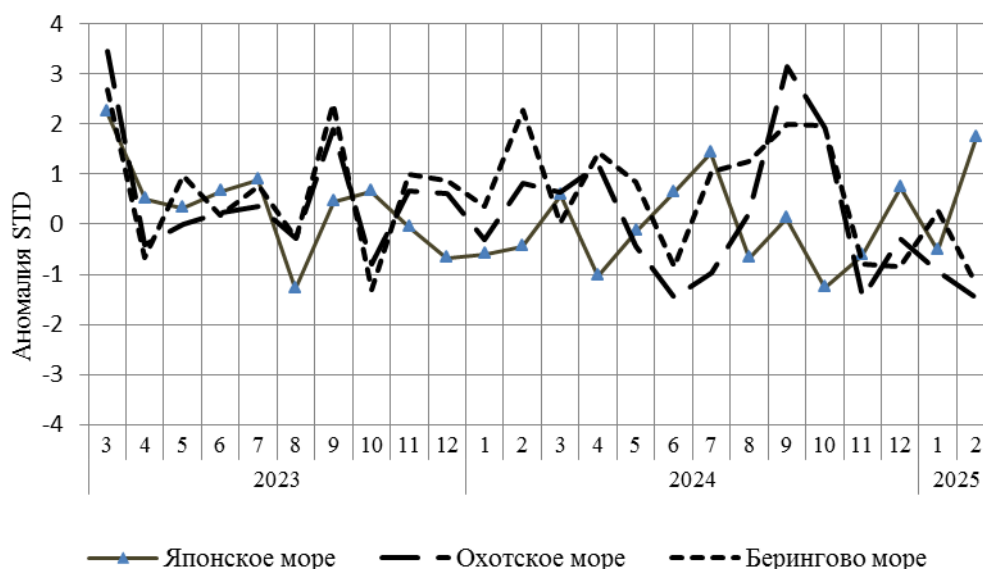


Рис. 1-6 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

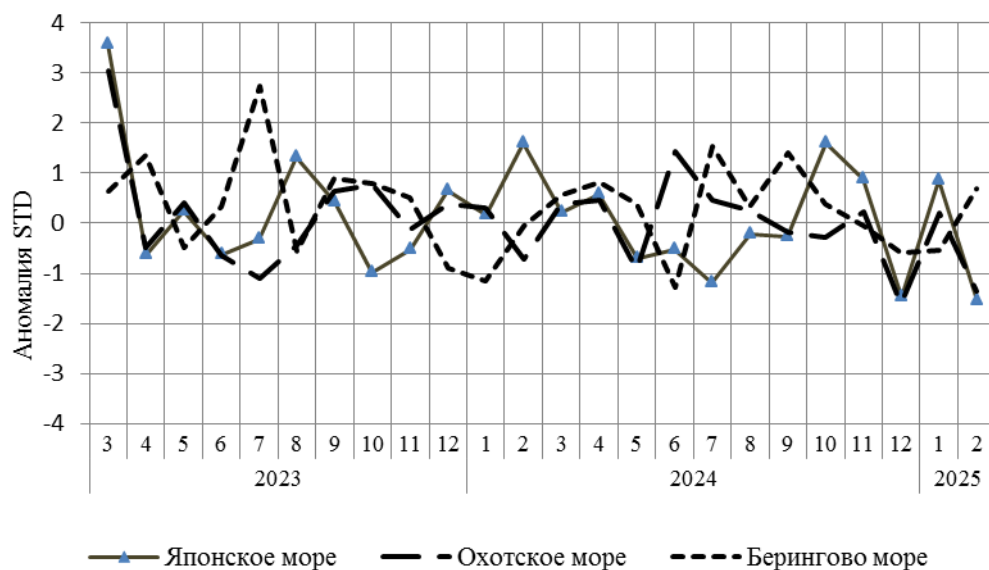


Рис. 1-7 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Kt) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

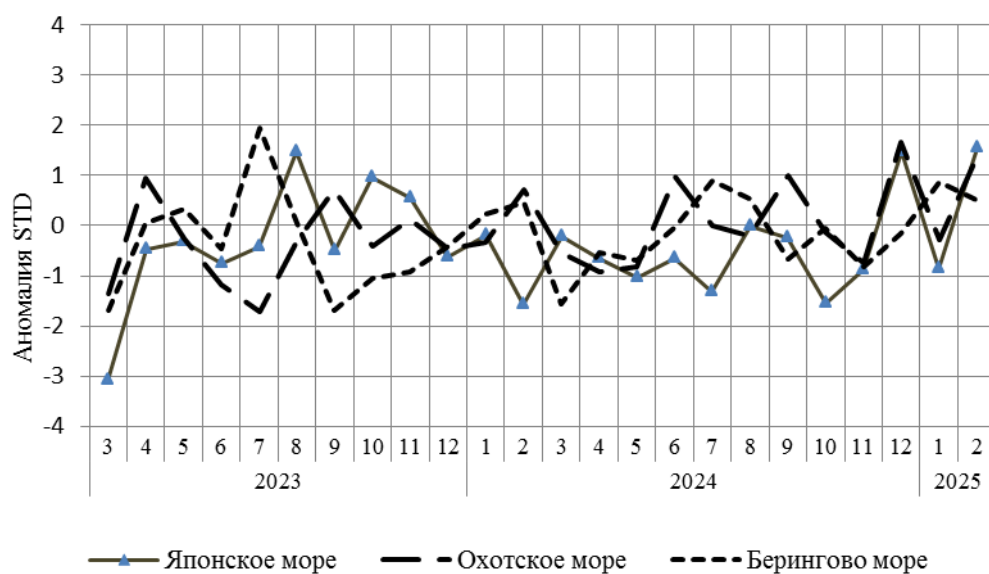


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Kt|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями