

1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

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

I декада февраля 2022 г.

Японское море

В первой декаде февраля погодные условия над Японским морем определялись зимней муссонной циркуляцией. В самом конце декады по центральной части моря проследовало ядро с давлением в центре 1028 гПа.

Скорость ветра в течение декады не превышала 10–15 м/с, волнение – в пределах 2–3 м.

Охотское море

В начале декады погодные условия в Охотском море определялись западной периферией алеутской депрессии, в области которой образовывались неглубокие частные циклоны. Один из них перевалил через Камчатку в Охотское море 2 февраля с давлением в центре 978 гПа. Двигаясь на запад, юго-запад со скоростью 30–20 км/ч, циклон заполнялся. 3 февраля заполнился вблизи Сахалина. 4 февраля у южной оконечности Камчатки образовался циклон глубиной 984 гПа. Медленно смещался на запад, юго-запад, заполнился 6 февраля.

В первой половине декады ветер над Охотским морем был сильный, 17–22 м/с, высота волн на свободной ото льда акватории достигала 4–5 м.

Во второй половине декады давление над морем повысилось, в малоградиентной ложбине образовывались частные неглубокие циклоны. Скорость ветра уменьшилась до 8–13 м/с, волнение составляло 2–3 м.

Берингово море

В первой половине декады в Беринговом море отмечался активный циклогенез.

Циклон, который вышел на акваторию моря в конце января, медленно перемещался в западном направлении, заполнился 2 февраля.

В конце суток 2 февраля на южную часть моря вышел глубокий циклон с давлением в центре 950 гПа. Смещаясь на запад, юго-запад со скоростью 40 км/ч, 4 числа он через западную часть Алеутской гряды вновь переместился в Тихий океан. Циклон вызвал усиление ветра до 20–25 м/с, волнение 7–8 м.

В середине декады над морем возросли барические градиенты, что обуславливалось взаимодействием чукотского антициклона и циклонами, развивающимися южнее Алеутской гряды. Ветер оставался сильным, 15–20 м/с, волнение – до 4–6 м.

В конце декады на западную часть моря с севера распространилась область высокого давления, барические градиенты, а вместе с ним и ветер, ослабели.

Северо-западная часть Тихого океана

Глубокий циклон, который в конце января приблизился к 180-му меридиану, 1 февраля продолжал двигаться на север, северо-восток со скоростью 60 км/ч, переместился в западное полушарие с давлением в центре 956 гПа, вызвав усиление ветра до 20–25 м/с, волнение 6–7 м.



Два циклона, которые находились на севере района южнее Алеутской гряды, медленно вращались друг относительно друга против часовой стрелки. 1 февраля давление в центрах этих циклонов составляло 968 гПа, ветер в зоне их действия был сильный, 15–20 м/с, волнение – до 4–5 м. В дальнейшем циклоны заполнялись, 3 числа прекратили свое существование.

1 февраля с акватории Японского моря в Тихий океан вышел циклон с давлением в центре 1010 гПа. Он двигался на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч, углублялся, 3 февраля по 38-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 976 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 18–23 м/с, волнение 6–7 м.

4 февраля с Берингова моря в Тихий океан переместился циклон глубиной 960 гПа. Медленно вращаясь вокруг своей вертикальной оси, он заполнялся. Окончательно заполнился 7 числа в районе с координатами 45° с. ш., 160° в. д. Максимальная скорость ветра с этим циклоном отмечалась в районе Командорских островов, достигала 20–25 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

4 февраля вблизи юго-восточного побережья Японии образовался циклон глубиной 1008 гПа. Углубляясь, он перемещался на северо-восток со скоростью 70 км/ч, 7 февраля по 42-й параллели с давлением в центре 970 гПа покинул восточное полушарие, вызвав на своём пути штормовой ветер до 23–28 м/с, волнение 7–9 м.

В конце декады над центральной частью района располагалась депрессия с давлением в центре 992–994 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 20–30 км/ч, не вызвала значительного усиления ветра, 10 числа переместилась в западное полушарие.

Движения областей высокого давления через северо-западную часть Тихого океана в первой декаде февраля не отмечалось.

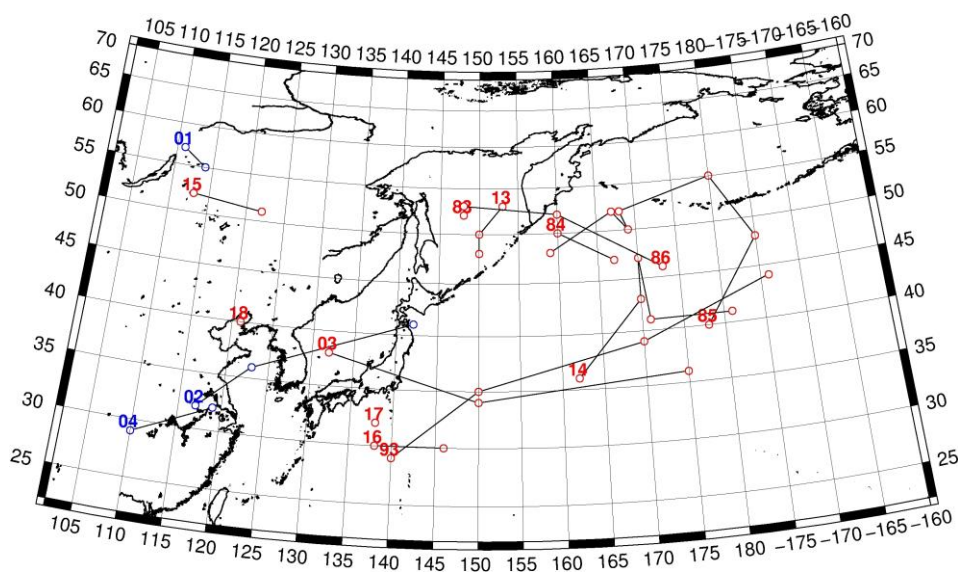


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде февраля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
83	01.02.2022	52	148	990	01	01.02.2022	57	111	1042
84	01.02.2022	50	160	970		02.02.2022	55	114	1044
	02.02.2022	47	167	978	02	08.02.2022	32	117	1032
85	01.02.2022	40	178	974		09.02.2022	36	123	1028
	02.02.2022	48	185	948		10.02.2022	41	142	1024

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

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	03.02.2022	55	180	952	04	09.02.2022	29	110	1028
	04.02.2022	52	168	960		10.02.2022	32	119	1026
	05.02.2022	50	169	972					
	06.02.2022	52	167	982					
	07.02.2022	48	159	986					
86	01.02.2022	46	173	972					
	02.02.2022	52	160	972					
	03.02.2022	53	148	990					
93	04.02.2022	29	140	1012					
	05.02.2022	35	150	998					
	06.02.2022	39	170	976					
	07.02.2022	44	186	970					
03	01.02.2022	38	132	1016					
	02.02.2022	34	150	1004					
	03.02.2022	36	175	982					
13	04.02.2022	53	153	984					
	05.02.2022	50	150	986					
	06.02.2022	48	150	992					
14	06.02.2022	36	162	998					
	07.02.2022	43	170	988					
	08.02.2022	47	170	988					
	09.02.2022	41	171	994					
	10.02.2022	41	181	996					
15	08.02.2022	52	113	1020					
	09.02.2022	51	122	1022					
16	09.02.2022	30	138	1014					
	10.02.2022	30	146	1012					
17	10.02.2022	32	138	1012					
18	10.02.2022	40	121	1022					

II декада февраля 2022 г.

Японское море

В начале второй декады на акваторию Японского моря с Китая вышел циклон с давлением в центре 1022 гПа. Он двигался на северо-восток со скоростью 30–20 км/ч, не вызывая существенного усиления ветра. 13 февраля был над Хоккайдо, где 14 числа заполнился.

Циклон глубиной 1012 гПа, который 15 февраля переместился на центральную часть акватории с Жёлтого моря, медленно (со скоростью 10–20 км/ч) двигался на восток, северо-восток, перешел в стадию малоподвижного барического образования, 18 числа заполнился у побережья Хонсю. Минимальное давление в его центре – 996 гПа. Скорость ветра на акватории моря достигала 17–22 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

19 февраля на западную часть моря вышел еще один циклон глубиной 1020 гПа. Он проследовал в северо-восточном направлении со скоростью 40 км/ч, 20 числа находился в районе

пролива Лаперуза с давлением в центре 990 гПа, вызвал усиление ветра до 15–20 м/с, волнение 3–4 м.

Охотское море

Во второй декаде февраля погодные условия Охотского моря определялись западной периферией алеутской депрессии. Скорость ветра была в пределах 8–13 м/с, волнение на свободной ото льда акватории развивалось до 2–3 м.

В конце декады, 20 февраля, к южным Курилам вышел глубокий циклон с давлением в центре 960 гПа. Он обусловил усиление ветра на юге моря до 20–25 м/с, волнение до 5–6 м.

Берингово море

В начале декады на западе моря ветер и волнение были умеренные. На центральную часть акватории вышел циклон с давлением в центре 990 гПа, определяя сильный северо-восточный ветер 18–23 м/с, волнение 5–6 м. Циклон медленно двигался в западном направлении, заполнялся, 13 февраля вблизи центральных островов Алеутской гряды прекратил свое существование.

С 14 февраля началось влияние глубокого обширного циклона, который приближался с юга к Алеутским островам. Давление в его центре составляло 948–956 гПа. Скорость восточного ветра на акватории моря возросла до 20–25 м/с, волнение развивалось до 8–10 м. 15 февраля под Алеутской грядой циклон повернул на северо-запад, запад, начал заполняться, 16 числа приблизился к южной части Камчатки, заполнившись до 976 гПа.

17 февраля через центральную часть Алеутской гряды на акваторию моря вышел циклон с давлением в центре 974 гПа. Заполняясь, он двигался на северо-восток, 19 числа переместился на акваторию Бристольского залива с давлением в центре 1000 гПа. Скорость ветра с этим процессом составляла 15–20 м/с, волнение оставалось сильным, до 5–6 м, на западе моря до 7–8 м.

В самом конце декады погодные условия формировались под влиянием северной периферии алеутской депрессии, развивающейся южнее Алеутской гряды. Ветер восточных направлений оставался сильным – 15–20 м/с, волнение – до 6–7 м.

Северо-западная часть Тихого океана

В конце первой декады южнее Японии зародились два циклона, они двигались на восток со скоростью 50 км/ч, 12 февраля объединились в один вихрь с давлением в центре 966 гПа. В дальнейшем циклон перемещался на север, северо-восток, продолжая углубляться. 15 числа подошёл к центральной части Алеутской гряды, повернул на запад, юго-запад, заполнился 18 февраля. Минимальное давление в его центре – 944 гПа. Ветер в зоне циклона достигал штормовой силы – 25–30 м/с, волнение развивалось до 10–12 м.

13 февраля южнее Японии зародился волновой циклон с давлением в центре 1012 гПа. Он двигался на восток, северо-восток со скоростью 70–80 км/ч, углублялся, 17 числа вышел на акваторию Берингова моря. Минимальное давление в центре циклона составляло 960 гПа. Максимальный ветер – 28–33 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

15 февраля вблизи юго-восточного побережья Японии углубился следующий циклон. Он начал двигаться на восток со скоростью 30 км/ч, перешел в стадию высокой депрессии, разделился на три вихря, два из которых 17 числа заполнились, а третий продолжал развиваться, двигаясь со скоростью 50–60 км/ч на северо-восток. Минимальное давление в его центре – 976 гПа. 19 февраля циклон находился вблизи западных островов Алеутской гряды с давлением в центре 980 гПа. Ветер в его зоне усиливался до 15–20 м/с, волнение развивалось до 5–7 м.

В конце декады, 19 числа, у юго-восточного побережья Японии углубился ещё один циклон. На этапе образования его глубина составляла 1010–1004 гПа. Циклон начал перемещаться

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.

на северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, углублялся, в конце суток 20 февраля находился вблизи восточного побережья Хоккайдо с давлением в центре 960 гПа. Южнее этого циклона развивался ещё один вихрь с давлением в центре 972 гПа. Ветер в зоне циклонов достигал 20–25 м/с, волнение – до 5–7 м.

В течение декады антициклоны наблюдались только на юге акватории, вблизи 30-й параллели. Наиболее значимый антициклон проследовал в конце декады. Он скатился с акватории Японского моря 18 февраля с давлением в центре 1026 гПа. Двигался на юго-восток, восток со скоростью 40 км/ч, усилился до 1028 гПа. 20 февраля приблизился к 180-му меридиану с давлением в центре 1024 гПа.

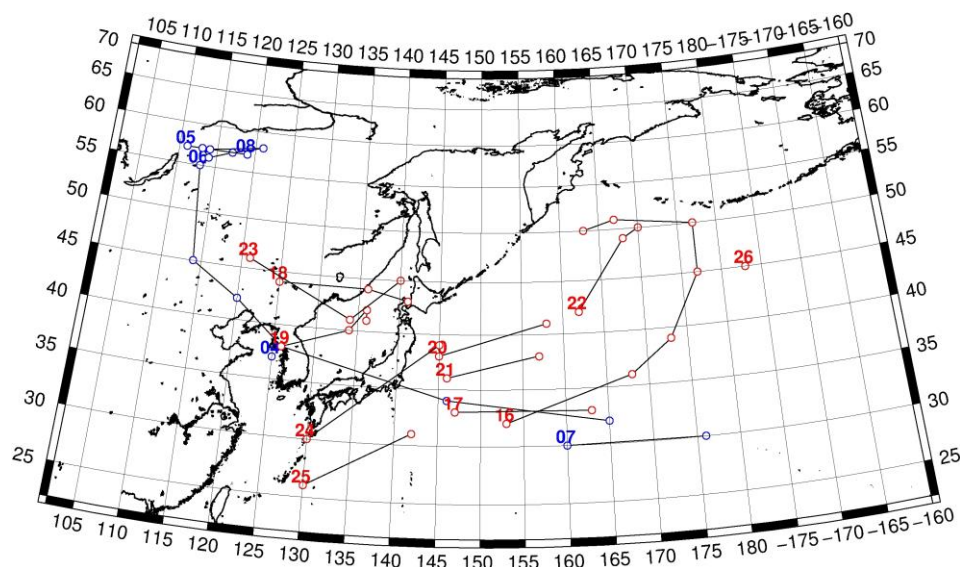


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде февраля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
16	11.02.2022	32	153	1000	04	11.02.2022	37	125	1028
	12.02.2022	36	168	978	05	11.02.2022	57	111	1056
	13.02.2022	39	173	952		12.02.2022	57	114	1054
	14.02.2022	45	177	948		13.02.2022	58	121	1052
	15.02.2022	50	177	966		14.02.2022	57	117	1052
	16.02.2022	51	167	976		15.02.2022	56	114	1044
	17.02.2022	50	163	990	06	15.02.2022	55	113	1036
17	11.02.2022	33	147	996		16.02.2022	45	114	1040
	12.02.2022	33	163	978		17.02.2022	42	120	1038
18	11.02.2022	44	125	1022		18.02.2022	38	126	1032
	12.02.2022	44	136	1020		19.02.2022	34	146	1028
	13.02.2022	43	141	1016		20.02.2022	32	165	1028
19	14.02.2022	38	126	1020	07	16.02.2022	30	160	1016
	15.02.2022	40	134	1006		17.02.2022	30	176	1026
	16.02.2022	42	136	996	08	17.02.2022	57	119	1040
	17.02.2022	41	136	1000		18.02.2022	57	114	1046
20	16.02.2022	38	145	998		19.02.2022	56	114	1044
	17.02.2022	41	158	996		20.02.2022	57	113	1044

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
21	17.02.2022	36	146	1000					
	18.02.2022	38	157	990					
22	18.02.2022	42	162	988					
	19.02.2022	49	168	982					
	20.02.2022	50	170	980					
23	18.02.2022	46	121	1024					
	19.02.2022	41	134	1020					
	20.02.2022	45	140	1000					
24	19.02.2022	30	130	1016					
	20.02.2022	39	145	996					
25	19.02.2022	26	130	1010					
	20.02.2022	31	142	1002					
26	20.02.2022	45	183	992					

III декада февраля 2022 г.

Японское море

В начале третьей декады погодные условия Японского моря формировались под влиянием западной периферии глубокого циклона, расположенного вблизи Курильских островов. Скорость ветра на акватории моря достигала 15–20 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

В дальнейшем поддерживалась муссонная циркуляция, со свежим ветром и волнением. 26 февраля на центральную часть акватории с Жёлтого моря вышел циклон с давлением в центре 1006 гПа. Смещаясь на восток со скоростью 60 км/ч, циклон углублялся. 27 февраля переместился на Японские острова с давлением в центре 1002 гПа, не вызвав существенного усиления ветра.

Охотское море

В первой половине декады на Охотское море оказывал влияние циклон, который развивался над акваторией океана вблизи Курильских островов. Скорость ветра в Охотском море достигала 23–28 м/с, волнение развивалось до 7–8 м, отмечались сильные осадки.

26 февраля на северо-востоке моря образовался малоподвижный циклон с давлением в центре 982 гПа. Заполняясь, он оставался в этом районе, прослеживался на картах погоды до конца декады. По южной части моря в это время в восточном направлении проследовал циклон с давлением в центре 990 гПа, обуславливая ветер до 9–14 м/с, волнение на свободной ото льда акватории до 2–3 м.

Берингово море

В самом начале декады, 21 числа, на акваторию Берингова моря вышел южный циклон с давлением в центре 976 гПа. Циклон двигался на север со скоростью 30 км/ч, 22 февраля заполнился в районе Анадырского залива. Скорость ветра с этим процессом составляла 15–18 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

В период 23–24 февраля Берингово море испытывало влияние северной периферии циклона, расположенного южнее Алеутской гряды. На акватории моря образовались частные циклоны. Один из них появился 23 числа вблизи восточной части Алеутских островов, начал двигаться на северо-запад, запад, 26 февраля перевалил через Камчатский перешеек в Охотское море. Минимальное давление в центре циклона отмечалось 24 февраля, составило 958 гПа.



Скорость ветра была в пределах 9–14 м/с, волнение – до 2–3 м; 24 февраля ветер усиливался до 15–18 м/с, волнение возрастало до 4 м.

26 числа от Бристольского залива на север акватории перемещался циклон с давлением в центре 968 гПа. Двигаясь на северо-запад со скоростью 30 км/ч, 27 числа он вышел на Чукотку, не вызвав существенного усиления ветра.

Северо-западная часть Тихого океана

Циклон, который в конце второй декады подошел к южной части Курильских островов, углубившись до 954 гПа, начал двигаться на восток, северо-восток со скоростью 30–40 км/ч, 25 февраля по 50-й параллели покинул восточное полушарие. Ветер в зоне циклона усиливался до 23–28 м/с, волнение развивалось до 10–12 м.

27 февраля вблизи Японии образовался циклон с давлением в центре 1008 гПа. Он перемещался на северо-восток со скоростью 60–70 км/ч, углублялся, в конце декады вышел в район с координатами 46° с. ш., 170° в. д. глубиной 970 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до штормовой силы – 20–25 м/с, волнение 5–6 м.

По 30-й параллели в период 26–27 февраля перемещалось ядро мощностью 1026 гПа, образовавшееся вблизи Японских островов и определявшее антициклональный тип погоды.

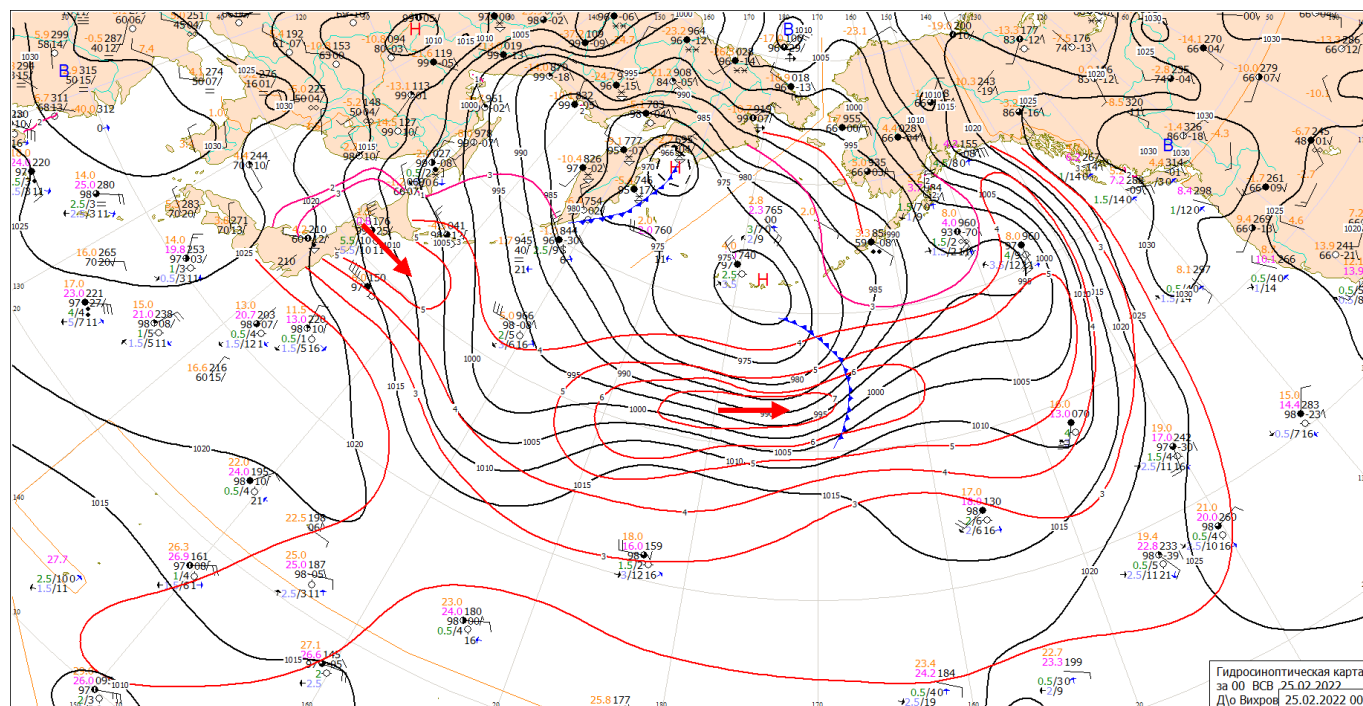


Рис. 1-3 Приземная карта за 00 ВСВ 25 февраля 2022 г.

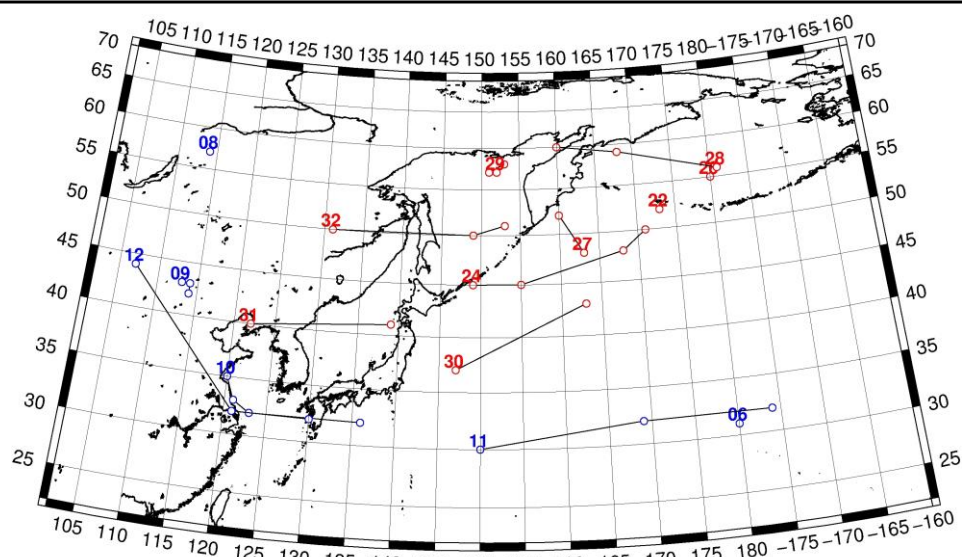


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде февраля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
22	21.02.2022	52	173	988	06	21.02.2022	31	180	1024
24	21.02.2022	45	149	954	08	21.02.2022	57	114	1048
	22.02.2022	45	155	956	09	22.02.2022	43	113	1046
	23.02.2022	48	168	960		23.02.2022	43	114	1044
	24.02.2022	50	171	962		24.02.2022	42	114	1036
26	21.02.2022	55	180	976	10	23.02.2022	35	120	1038
27	22.02.2022	48	163	968		24.02.2022	33	121	1036
	23.02.2022	52	160	962		25.02.2022	32	123	1032
28	24.02.2022	56	181	964		26.02.2022	32	136	1026
	25.02.2022	59	168	966	11	26.02.2022	30	150	1022
	26.02.2022	60	160	984		27.02.2022	32	169	1026
29	26.02.2022	57	152	982		28.02.2022	32	184	1024
	27.02.2022	57	151	990	12	26.02.2022	44	107	1032
	28.02.2022	58	153	988		27.02.2022	32	121	1026
30	27.02.2022	37	147	1008		28.02.2022	32	130	1024
	28.02.2022	43	163	986					
31	26.02.2022	40	122	1016					
	27.02.2022	41	139	1002					
32	26.02.2022	50	131	1000					
	27.02.2022	50	149	990					
	28.02.2022	51	153	990					
34	28.02.2022	39	116	1014					



1.2 Анализ термобарических полей

Карты термобарических полей месячного разрешения над районом обзора построены на основе данных реанализа NCEP/NCAR, приведены ниже на рис. 1-5–1-7. Анализ термобарических полей сделан на базе средних за месяц карт геопотенциала 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

Высотный антициклон, установившийся над Чукоткой ещё в январе, оставался очень мощным и в феврале, продвинувшись на запад к Якутии и почти утратив связь с северо-тихоокеанским гребнем. Субполярная высотная депрессия, глубокая и тоже устойчивая, обычно располагающаяся над Охотским морем, сместилась от традиционного положения на восток, на северную часть Тихого океана (рис. 1-5). Зимняя дальневосточная ложбина была необычно пологой. Высотная фронтальная зона оставалась по-зимнему развитой, но слабо деформированной, была вытеснена к югу относительно климатического положения. Об этом свидетельствуют отрицательные аномалии геопотенциальных высот поверхности H_{500} в её зоне, достигающие -4...-7 дам. Над северными районами Центральной Азии и над северо-восточной частью океана, как и в январе, наблюдались высотные гребни. Им соответствовал повышенный запас тропосферного тепла (аномалии геопотенциальных высот поверхности H_{500} в зоне гребней соответственно достигали +13 и +17 дам). Средняя тропосфера над всей полярной зоной и прилегающими к ней умеренными широтами Восточной Азии, над Восточной Арктикой оставались в области тропосферного тепла.

У поверхности земли над Тихим океаном главным барическим объектом оставалась алеутская депрессия (рис. 1-6), определяющая погодные условия над всей северо-западной частью Тихого океана. Атмосферное давление в зоне её влияния ниже нормы на 1–10 гПа. Центр депрессии смещен к югу от климатического положения примерно на 3°. Азиатский антициклон занимал традиционное положение над Монголией, был мощнее обычного на 4 гПа. Все его отроги были хорошо развиты, доминировали над большей частью территории Восточной Азии. Антициклон, прежде располагавшийся над Чукоткой, продвинувшись на запад, вошел в систему ленско-колымского отрога. Атмосферное давление над материком и, в том числе, в области центрального ядра выше нормы на 3–6 гПа.

Японское море

В средней тропосфере Японское море оставалось под воздействием западно-восточного переноса воздуха, крайний север – в зоне влияния высотной депрессии, на её юго-западной периферии. Над большей частью моря тропосфера была холоднее обычного (преобладали отрицательные аномалии высот изобарической поверхности H_{500} до -4 дам), на севере теплее нормы (высоты поверхности H_{500} выше климатических значений на 1–5 дам).

У земной поверхности акватория моря находилась в пограничном положении между алеутской депрессией и азиатским антициклоном. Фон атмосферного давления над большей частью моря близок к норме, на юго-западе превышает норму на 1–2 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над морем распределена от -6 °С на юге до -16 °С на севере акватории. Для северной половины акватории это состояние превышает норму на 1–4 °С, на юго-западе ниже нормы на 1–2 °С. За месяц температура воздуха над большей частью акватории не изменилась, на юге моря понизилась на 1 °С.



Охотское море

В средней тропосфере акватория Охотского моря находилась под воздействием депрессии, центр которой располагался над северо-восточной частью Тихого океана. Север моря, кроме этого, испытывал воздействие антициклона, стационарирующего над Чукоткой. Над большей частью моря тропосфера была теплее обычного, аномалии высот изобарической поверхности H_{500} распределены от +1 на юге до +9 дам на северо-западе акватории.

У земной поверхности над центральной частью моря и акваторией вблизи Северных Курил преобладала циклоническая деятельность, на что указывает профиль среднего за месяц поля атмосферного давления и наличие отрицательных аномалий до -4...-5 гПа. Остальная часть акватории – в пограничном положении между активным циклогенезом над океаном и полем высокого давления над материком. Фон атмосферного давления здесь тоже ниже нормы, кроме крайних северных районов, где аномалии переходят в положительные до +2 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от -11 °С на юго-востоке до -18 °С на северо-западе акватории. Это состояние превышает норму на 2–5 °С. За месяц температура воздуха почти не изменилась.

Берингово море

В феврале большая часть акватории Берингова моря находилась под воздействием высотной депрессии. Юго-восток и северо-запад моря испытывали влияние высотных гребней. Соответственно распределены зоны тепла и холода. В области влияния депрессии сформировались отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} до -4 дам, в зоне высотных гребней аномалии положительные до 4–6 дам.

У земной поверхности акватория моря по-прежнему находилась между алеутской депрессией, располагающейся южнее Алеутских островов, и полем высокого давления над Чукоткой. Над акваторией моря сохранялись повышенные барические градиенты и устойчивый восточный перенос воздуха. Фон атмосферного давления над большей частью моря ниже нормы на 1–9 гПа, атмосферное давление незначительно превышает норму лишь над крайними юго-восточными и северными районами акватории (аномалии около +1 гПа).

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем в среднем за месяц распределена от -4 °С на юге до -14 °С на севере, северо-западе акватории. Для большей части моря это состояние превышает норму на 2–3 °С. За месяц температура воздуха изменилась незначительно, изменения в пределах ± 1 °С.

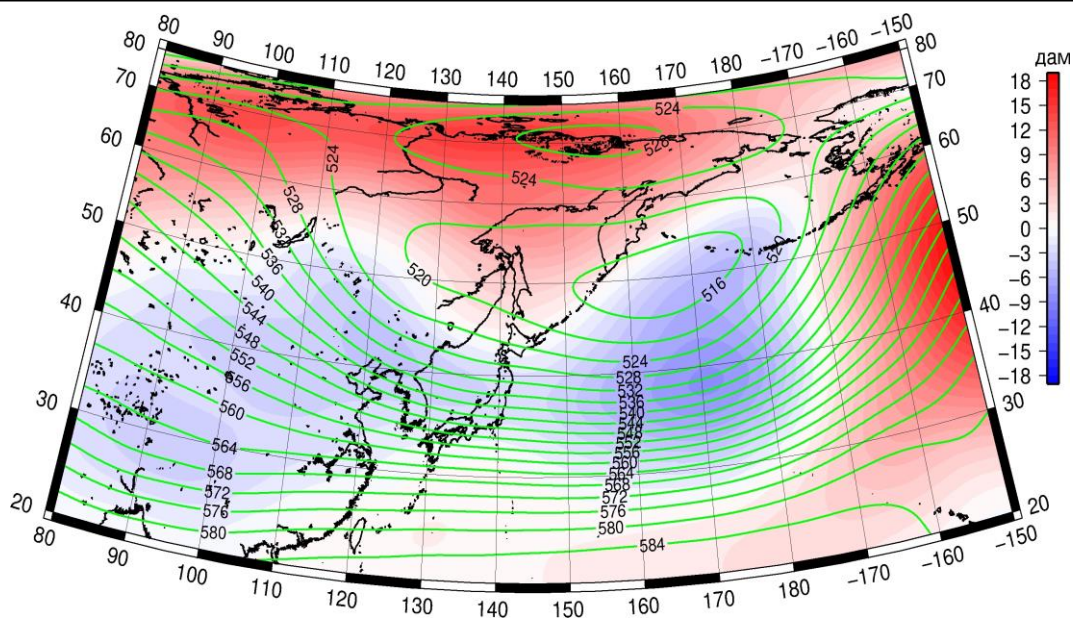


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалии (изополосы) в феврале 2022 г. (дам)

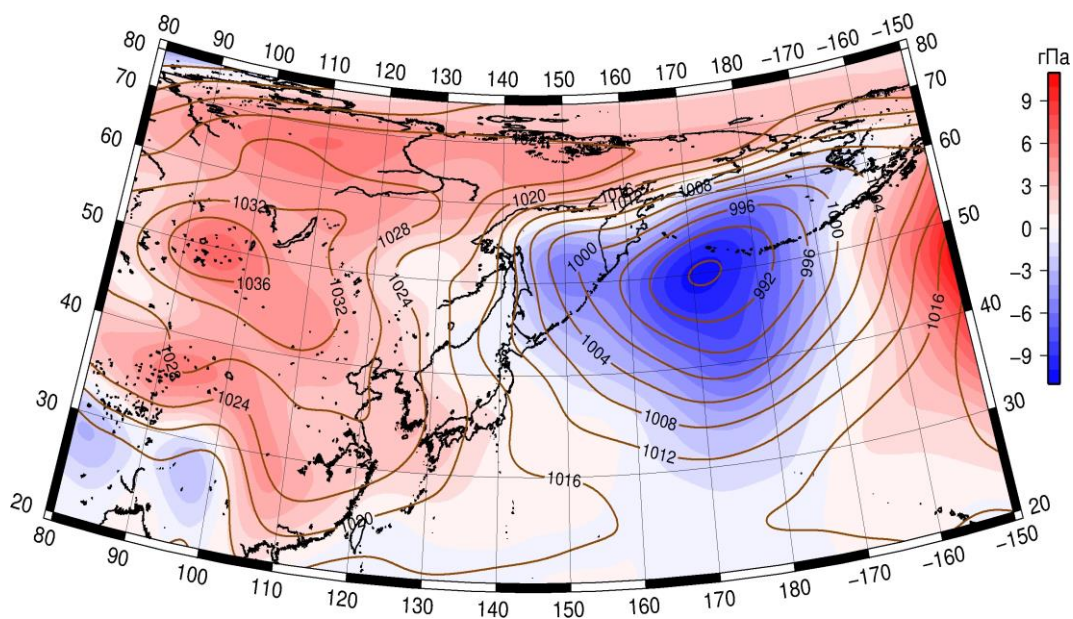
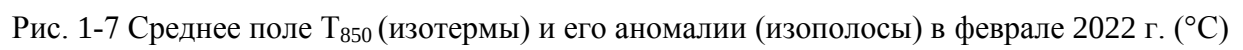


Рис. 1-6 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалии (изополосы) в феврале 2022 г. (гПа)



1.3 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 февраль 2022 г. сделана на основе индексов атмосферной циркуляции, приведенных ниже в таблице и на рис. 1-8–1-10. 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 – $\geq 2\text{STD}$. Аномалии рассчитаны относительно средних многолетних значений (нормы) за период 1981–2010 гг.

Японское море

В феврале во всем слое тропосферы над Японским морем наблюдался западно-восточный перенос воздуха (значения индекса K_z положительные); его интенсивность была незначительно слабее обычного в среднем слое (K_z равен $-0,7\text{STD}$) и превышала норму у поверхности земли (K_z равен $1,0\text{STD}$). В зоне $35–50^\circ$ с. ш. над П е. с. р. перенос воздуха с запада на восток оставался преобладающим (зональные индексы положительные); его интенсивность была близка к норме в средней тропосфере (K_z составлял $-0,2\text{STD}$) и превышала средние многолетние показатели в нижнем слое тропосферы (K_z равен $1,1\text{STD}$).

Активность межширотного обмена в средней тропосфере над Японским морем была слабой ($|K_m|$ равен $-0,9\text{STD}$), что определялось ослаблением северной составляющей обмена (K_m равен $0,8\text{STD}$). У поверхности земли, наоборот, межширотный обмен был активным, превышал климатические показатели ($|K_m|$ равен $0,8\text{STD}$), что определялось усилением северной составляющей обмена (K_m равен $-0,8\text{STD}$). Во всем слое тропосферы в течение месяца преобладали движения воздуха с севера (значения меридиональных индексов отрицательные).

Над широтной зоной $35–50^\circ$ с. ш. П е. с. р. интенсивность меридиональных движений во всем слое тропосферы была повышенной ($|K_m|$ равен $1,3\text{STD}$ и $2,2\text{STD}$ соответственно в средней тропосфере и у поверхности земли). При этом многолетний баланс между меридиональными составляющими в средней тропосфере был нарушен в пользу южной компоненты обмена (K_m равен $0,8\text{STD}$), у поверхности земли близок к норме (K_m составлял $-0,2\text{STD}$). В нижнем слое тропосферы в течение месяца преобладал перенос воздуха с севера (значение меридионального индекса отрицательное), в средней тропосфере количество движений с юга и с севера было примерно равным.

Охотское море

Над Охотским морем во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с востока на запад (значения зональных индексов отрицательные), его интенсивность превышала норму (индексы K_z равны $-1,1\text{STD}$ и $-0,9\text{STD}$ соответственно в среднем слое и у поверхности земли). В зоне $50–70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. в тропосфере также преобладал перенос воздуха с востока на запад, его интенсивность превышала норму (K_z равен $-1,7\text{STD}$ и $-1,0\text{STD}$ соответственно в среднем слое и у поверхности земли).

Межширотный обмен над акваторией Охотского моря в средней тропосфере был слабым ($|K_m|$ равен $-1,1\text{STD}$) за счет ослабления южной составляющей обмена (K_m составлял $-1,1\text{STD}$). В нижнем слое тропосферы интенсивность межширотного обмена превышала норму ($|K_m|$ равен $1,4\text{STD}$), что определялось усилением вторжений с севера (K_m – $-1,4\text{STD}$). В течение месяца во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

В зоне $50–70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. в средней тропосфере интенсивность межширотного обмена была незначительно слабее нормы ($|K_m|$ равен $-0,5\text{STD}$), многолетний баланс между меридиональными составляющими был близок к норме (K_m равен $-0,3\text{STD}$). В нижней тропосфере

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.



в этой широтной зоне интенсивность межширотного обмена превышала норму ($|K_m|$ составлял 1,0STD), что в большей мере определялось северной составляющей обмена (K_m равен -0,4STD). Во всем слое тропосферы в течение месяца преобладал перенос воздуха с севера (значения меридиональных индексов отрицательные).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Декабрь			Январь			Февраль		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	27413	0.4	3775	21495	-0.7	3921	20331	-0.7	2736
Kz Ом		12650	0.8	4744	-2501	-1.6	4807	-385	-1.1	4128
Kz Бм		19163	2.6	5078	-2791	-1.2	4567	151	-0.5	4910
Kz 35_50		21634	-0.8	2945	17775	-1.3	3249	20393	-0.2	2820
Kz 50_70		9345	1.4	2894	849	-0.9	3146	-574	-1.7	2455
Kz 35_70		14513	0.5	1757	8641	-1.6	2024	8825	-1.6	1641
Km Ям		-3879	-0.6	1609	-6350	-1.8	1376	-3165	0.8	1806
Km Ом		4203	2.1	1450	514	-0.4	1829	-1047	-1.1	1637
Km Бм		6252	2.4	1599	1663	-0.7	1249	3820	0.8	1883
Km 35_50		1435	2.9	792	-966	0.0	957	52	0.8	1114
Km 50_70		490	1.1	698	-142	0.0	737	-374	-0.3	896
Km 35_70		887	2.4	581	-467	0.0	724	-175	0.3	893
Km Ям		6124	1.0	1559	8588	1.9	1680	4264	-0.9	2353
Km Ом		6758	2.1	1761	2292	-0.7	1969	1762	-1.1	1476
Km Бм		10908	2.6	2329	3314	-0.9	1787	7482	0.8	3062
Km 35_50		9297	4.2	960	6382	1.0	843	7042	1.3	1143
Km 50_70		7537	2.2	1200	4443	-0.3	1304	3966	-0.5	1458
Km 35_70		8117	3.3	949	5262	0.3	887	5200	0.1	1123
Kz Ям	1000 гПа	2393	0.6	1185	-183	-0.7	1500	2066	1.0	1277
Kz Ом		-876	0.1	2105	-5193	-1.2	2234	-4236	-0.9	1961
Kz Бм		5324	2.3	3331	-10836	-2.2	2691	-6829	-0.8	2362
Kz 35_50		2729	-0.9	1286	1627	-0.5	1684	3716	1.1	1516
Kz 50_70		442	0.7	1624	-2939	-0.8	1722	-3273	-1.0	1442
Kz 35_70		1186	0.0	997	-853	-0.9	1171	-281	-0.2	958
Km Ям		-5453	-0.7	869	-6409	-1.0	970	-5556	-0.8	1052
Km Ом		-3282	0.4	1155	-5106	-0.9	1147	-5431	-1.4	1086
Km Бм		2617	2.8	1094	-479	0.0	944	540	0.7	1410
Km 35_50		-504	2.6	558	-2418	-0.4	687	-1808	-0.2	796
Km 50_70		-757	0.9	479	-1081	0.3	518	-1387	-0.4	619
Km 35_70		-633	2.1	408	-1597	0.0	530	-1513	-0.3	644
Km Ям		7431	0.7	1183	8740	1.0	1321	7565	0.8	1428
Km Ом		5846	-0.3	1756	8245	0.8	1798	8818	1.4	1682
Km Бм		5557	1.7	1355	2042	-0.8	1378	5981	1.5	1631
Km 35_50		5117	2.6	532	4898	1.0	691	5729	2.2	795
Km 50_70		4491	1.3	681	3510	-0.1	648	4203	1.0	737
Km 35_70		4683	2.0	543	4050	0.4	576	4717	1.7	644

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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

Берингово море

В течение месяца в средней тропосфере над Беринговым морем преобладал перенос воздуха с запада (значение зонального индекса положительное), его интенсивность незначительно

ниже нормы (K_z равен $-0,5\text{STD}$). В нижней тропосфере преобладал перенос с востока на запад (индекс K_z отрицательный), его интенсивность превышала норму (K_z составлял $-0,8\text{STD}$).

Интенсивность межширотного обмена над акваторией моря во всем слое тропосферы превышала средние многолетние показатели ($|K_m|$ составлял $0,8\text{STD}$ и $1,5\text{STD}$ соответственно в среднем слое и у поверхности земли), что определялось усилением южной составляющей обмена (K_m соответственно равен $0,8\text{STD}$ и $0,7\text{STD}$). Во всем слое тропосферы преобладали движения воздуха с юга (значения меридионального индекса положительные).

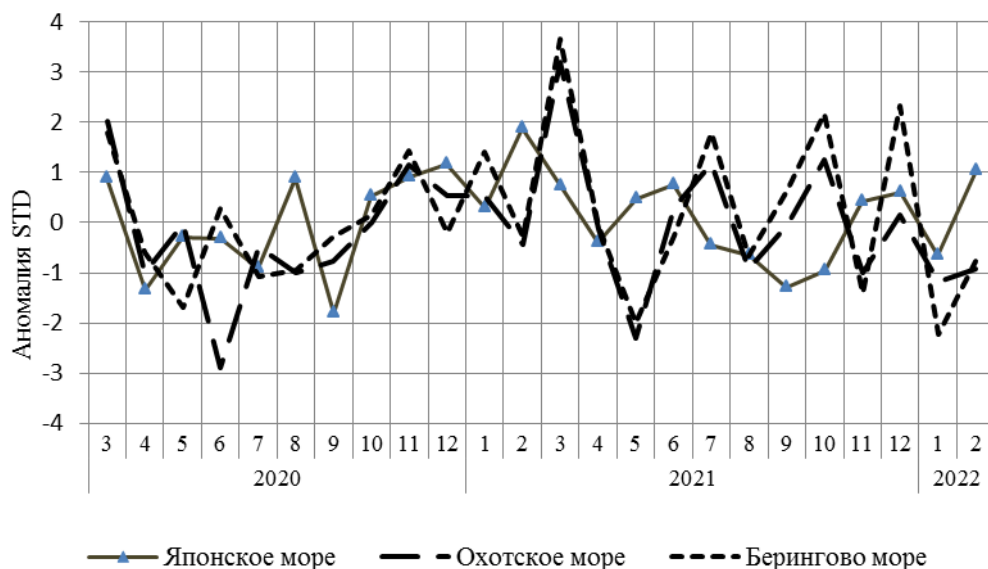


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

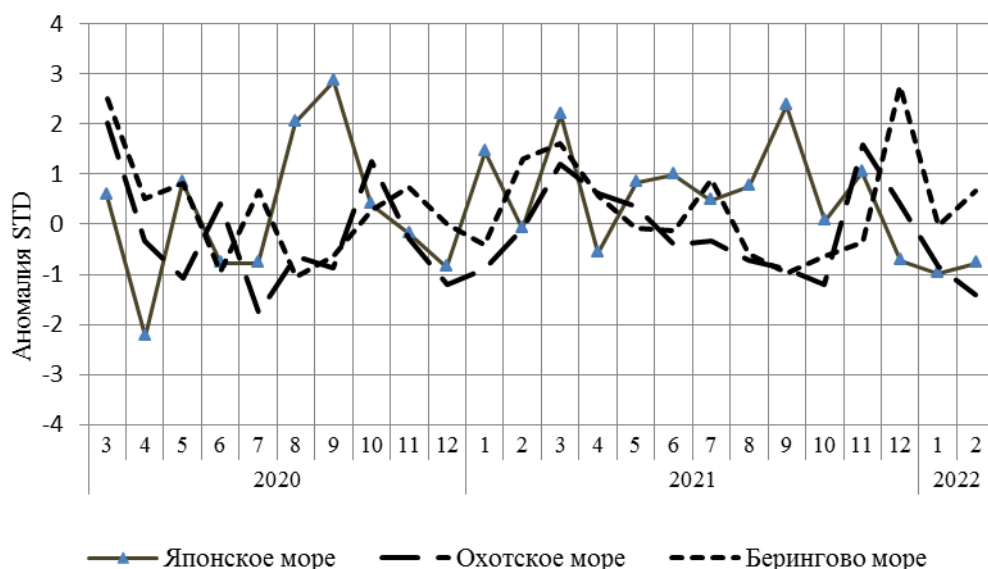


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (K_m) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

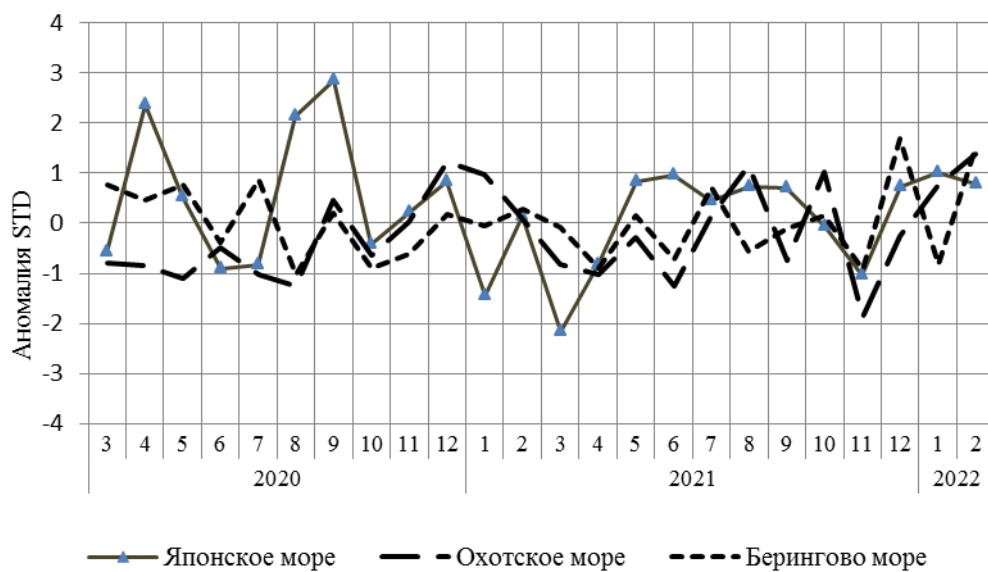


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака ($|Km|$) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.4 Аналог погоды на февраль 2022 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 февраля 2022 г. – февраль 1997 г.

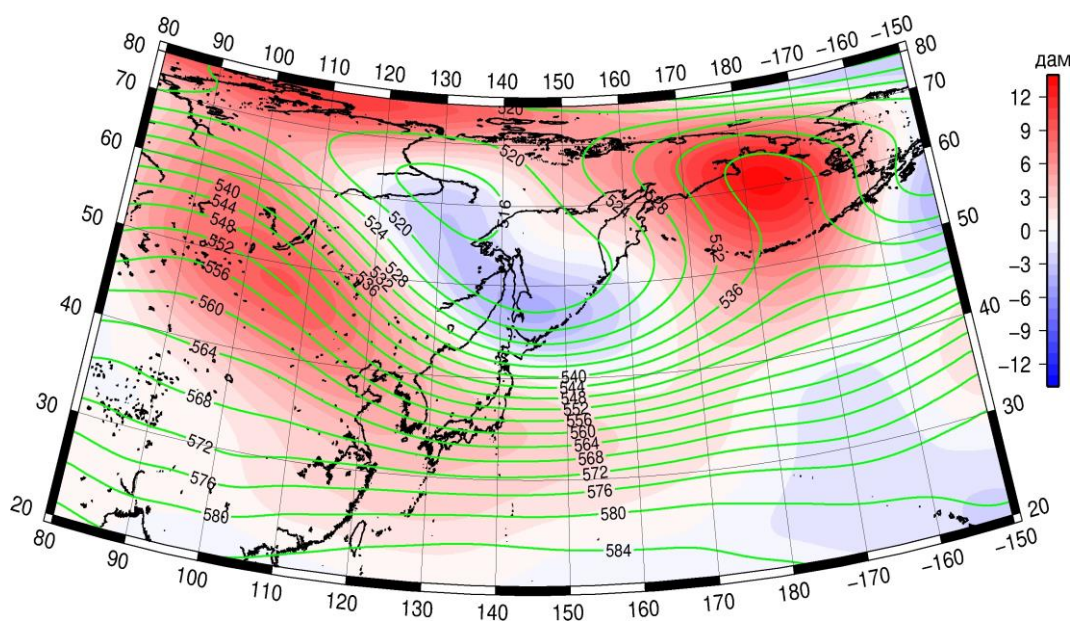


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в марте 1997 г. (дам)

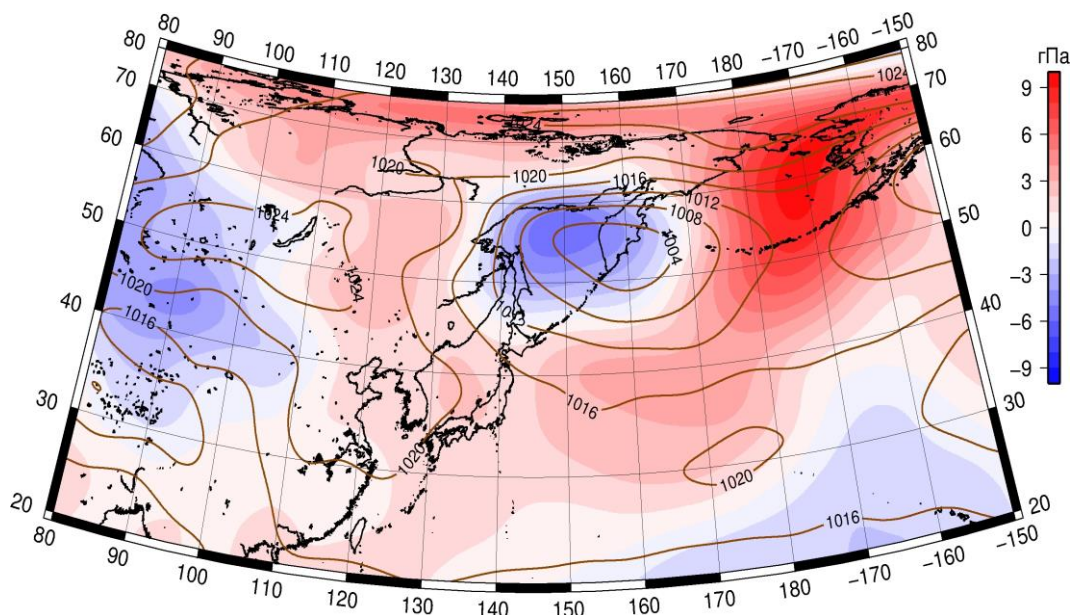


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалии (изополосы) в марте 1997г. (гПа)

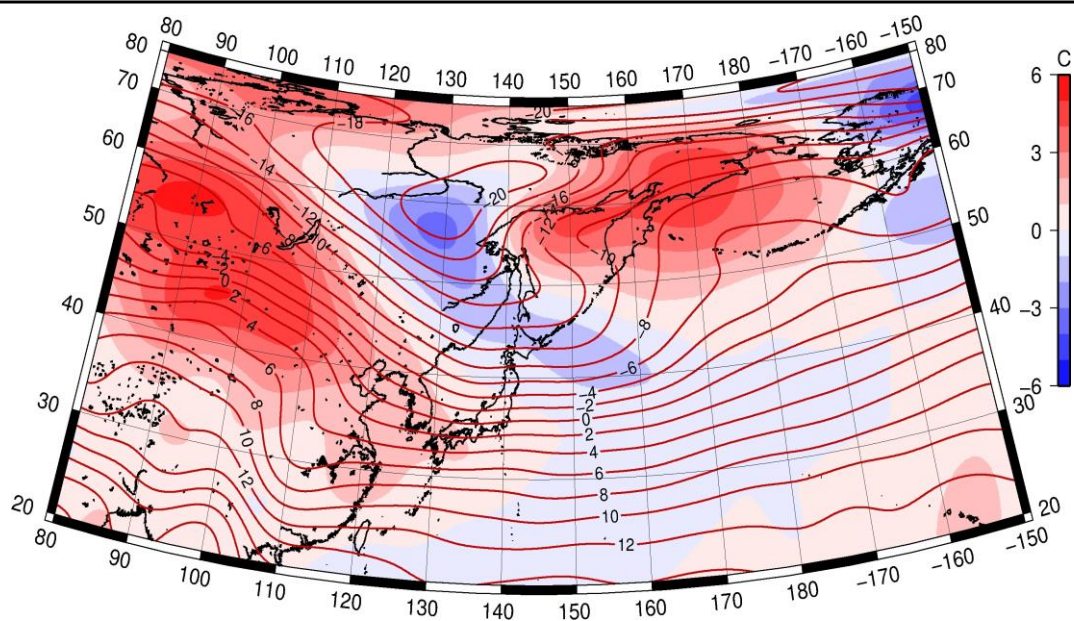


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в марте 1997 г. ($^{\circ}\text{C}$)