

1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

Кинематические карты, приведенные на рис. 1-1, 1-3 и 1-4, содержат положение циклонов (красный цвет) и антициклонов (синий цвет) за 00 ВСВ каждых суток декады и траектории их перемещения. 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 2024 г.

Японское море

В первой декаде февраля погодные условия Японского моря определялись зимней муссонной циркуляцией, и только в конце декады, 9–10 февраля, по центральной части акватории в восточном направлении проследовал неглубокий циклон с давлением 1012 гПа.

Ветер в течение декады был преимущественно северо-западный, западный 8–13 м/с, волнение – в пределах 1–2 м, и только 1 февраля в тылу развивающегося над Охотским морем циклона ветер был сильный 15–20 м/с, волнение развивалось до 3,0–3,5 м.

Охотское море

В самом начале декады, 1 февраля, через южную часть акватории со скоростью 40 км/ч проследовал развивающийся циклон, он вышел с северной части Японского моря. В конце суток циклон покинул акваторию моря с давлением в центре 988 гПа, обусловив штормовые условия: ветер до 20–25 м/с, волнение до 5–6 м.

Кроме того, 1 февраля на северо-востоке акватории располагался неглубокий циклон с давлением в центре 998 гПа. 2 февраля он заполнился. В дальнейшем, до 5 февраля включительно, погодные условия определялись тыловой частью циклонов, развивающихся над северо-западной частью Тихого океана. Ветер оставался сильным до 15–20 м/с, волнение на свободной ото льда акватории – до 3–4 м, 4 февраля – до 5–6 м.

Во второй половине декады под воздействием зимней муссонной циркуляции ветер сохранял свое генеральное направление – северо-западное, но барические градиенты ослабели, соответственно ослабел и ветер до 9–14 м/с. Волнение не превышало 2–3 м.

Берингово море

В первой декаде февраля над Беринговым морем отмечалась активная циклоническая деятельность.

1 февраля с юга на центральную часть моря вышел циклон с давлением в центре 974 гПа, а на западную часть акватории переместился циклон с давлением в центре 992 гПа. Второй циклон вскоре втянулся в систему циркуляции первого. 2 февраля циклоническая система углубилась до 966 гПа, двигалась на запад со скоростью 30 км/ч, заполнилась у берегов Камчатки 4 февраля. С этим процессом ветер усиливался до штормовой силы, достигал 25–30 м/с, волнение развивалось до 8–9 м.

3 февраля на центральную часть акватории вышел южный циклон, тоже состоящий из двух центров глубиной 974 и 972 гПа. Западный центр начал смещаться на запад со скоростью 20 км/ч, 5 числа через Командорские острова с давлением 986 гПа вернулся на акваторию Тихого океана. Восточный центр, заполняясь, двигался на северо-восток со скоростью 40 км/ч, заполнился вблизи Аляски 5 февраля. Скорость ветра на акватории моря достигала 20–25 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

5 февраля на центральную часть моря вышел циклон с давлением в центре 964 гПа. Оставался над южной частью моря до 6 февраля, 7 февраля вблизи центральных островов

Алеутской гряды втянулся в циркуляцию следующего южного циклона. Последний вышел на акваторию моря через восточные Алеуты 7 февраля с давлением в центре 962 гПа. Минимальное давление в его центре – 958 гПа. Превратившись в высокое барическое образование, циклон замедлил движение, начал двигаться на север, северо-восток со скоростью 20 км/ч. 9 числа он заполнился вблизи северо-западного побережья моря. Ветер на акватории моря с этими циклонами достигал 20–25 м/с, волнение моря – до 6–7 м.

Лишь в конце декады ветер стих до 8–13 м/с, волнение улеглось до 2–3 м.

Северо-западная часть Тихого океана

1 февраля в северо-западную часть Тихого океана с Охотского моря вышел циклон с давлением в центре 980 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 40 км/ч, циклон углублялся, 3 числа с давлением в центре 968 гПа по 51-й параллели переместился в западное полушарие. Минимальное давление в его центре – 956 гПа. Ветер в зоне циклона усиливался до 25–30 м/с, волнение развивалось до 10–12 м.

3 февраля в районе с координатами 40° с. ш., 156° в. д. образовался волновой циклон с давлением в центре 1004 гПа. Двигаясь на север-восток со скоростью 60 км/ч, циклон интенсивно углублялся, 5 февраля по 48-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 968 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 20–25 м/с, волнение до 6–7 м.

3 февраля с западной части Берингова моря в Тихий океан «скатился» циклон с давлением в центре 984 гПа. Двигался на юг, юго-восток со скоростью 20–30 км/ч, 5 февраля заполнился до глубины 990 гПа. 6 февраля, увеличив скорость перемещения до 60 км/ч, начал двигаться на восток, повторно углубился до 984 гПа. В конце суток 6 февраля по 47-й параллели циклон переместился в северо-восточную часть Тихого океана. На западной периферии циклона ветер был сильный до 15–20 м/с, волнение – до 5–6 м.

4 февраля в районе с координатами 30° с. ш., 125° в. д. на полярном фронте образовался циклон с давлением в центре 1016 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 60 км/ч, циклон углублялся, 7 числа по 39-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 978 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 20–25 м/с, волнение до 5–6 м.

В конце декады по акватории района перемещались неглубокие частные циклоны. Наиболее глубокий из них образовал 9 февраля в районе с координатами 30° с. ш., 151° в. д. Он двигался на восток, северо-восток со скоростью 50–70 км/ч, 10 февраля по 37-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центре 1000 гПа. В зоне действия циклона 10 февраля ветер был сильный 13–18 м/с, волнение развивалось до 3 м.

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

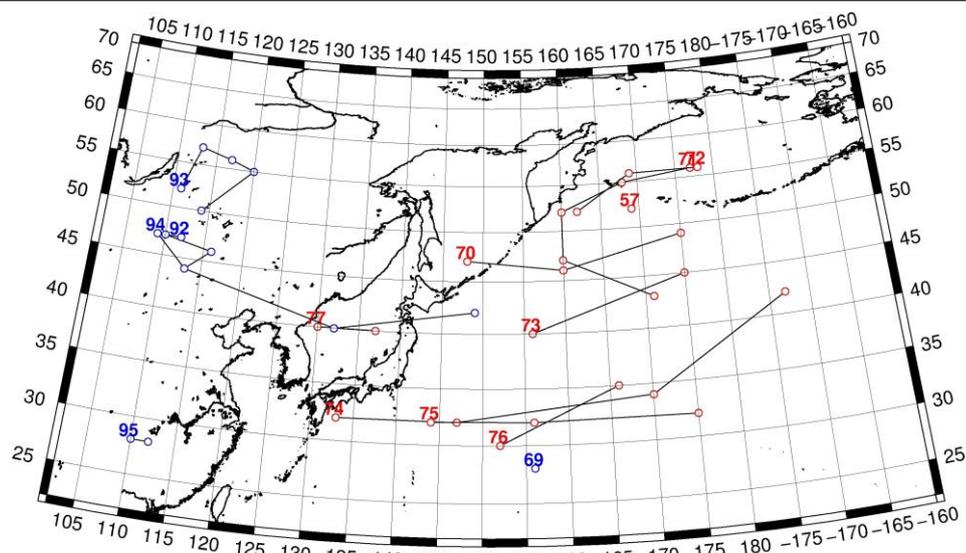


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде февраля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
57	01.02.2024	52	169	992	69	01.02.2024	28	156	1028
70	01.02.2024	47	148	994	92	01.02.2024	47	112	1052
	02.02.2024	46	160	966		02.02.2024	47	110	1050
	03.02.2024	49	175	960		03.02.2024	46	116	1050
71	02.02.2024	56	177	972		04.02.2024	44	113	1044
	03.02.2024	55	168	968	93	02.02.2024	52	111	1052
	04.02.2024	52	160	986		03.02.2024	57	113	1048
	05.02.2024	47	160	988		04.02.2024	56	117	1048
	06.02.2024	43	171	988		05.02.2024	55	120	1044
72	04.02.2024	56	178	976		06.02.2024	50	114	1046
	05.02.2024	56	169	982	94	07.02.2024	47	109	1050
	06.02.2024	52	162	994		08.02.2024	44	113	1036
73	03.02.2024	40	156	1004		09.02.2024	40	132	1022
	04.02.2024	45	175	980		10.02.2024	42	149	1020
74	05.02.2024	32	133	1008	95	09.02.2024	28	110	1032
	06.02.2024	32	147	996		10.02.2024	28	112	1032
	07.02.2024	34	170	986					
	08.02.2024	42	187	970					
75	07.02.2024	32	144	1010					
	08.02.2024	32	156	1010					
	09.02.2024	32	175	1014					
76	09.02.2024	30	152	1014					
	10.02.2024	35	166	1008					
77	09.02.2024	40	130	1018					
	10.02.2024	40	137	1014					



II декада февраля 2024 г.

Японское море

В самом начале декады, 11 февраля, по южной части акватории в юго-восточном направлении проследовал частный циклон с давлением в центре 1012–1016 гПа. Он образовался у западного побережья моря, не вызвал существенного усиления ветра и волн.

В период 12–13 февраля над морем установились юго-западные потоки, обусловленные развитием обширной ложбины над северо-восточным Китаем и антициклоном, который перемещался вблизи южной границы Японии. Скорость юго-западных ветров достигала 13–18 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

В середине декады на акваторию моря с Китая переместилась малоградиентная ложбина с циклоном, давление в центре которого составляло 1016 гПа. Циклон образовался над южной частью моря 15 февраля. Двигаясь на северо-восток со скоростью 70–80 км/ч, он углублялся, в конце суток вышел на о. Хонсю с давлением в центре 1002 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 15–18 м/с, волнение до 3–4 м.

В период 16–17 февраля установилось поле высокого давления с ядром, мощность которого составляла 1026 гПа.

19 числа с Китая переместилась глубокая ложбина с фронтальным разделом. В зоне фронта над южной и северной частями акватории образовались циклоны с давлением в центре 1008 гПа и 1006 гПа соответственно. Получил развитие только северный циклон, который быстро переместился на акваторию Охотского моря с давлением в центре 1000 гПа. Южный вихрь не получил развития. Скорость ветра в конце декады возросла до 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

Охотское море

В начале второй декады над Охотским морем располагалось малоградиентное поле с неглубокими малоподвижными циклонами. На севере находился циклон с давлением в центре 1006 гПа, на юге – с давлением в центре 1012 гПа.

13 февраля на центральную часть акватории с Хабаровского края вышел циклон с давлением в центре 1004 гПа. Циклон медленно двигался на восток, 15 февраля через южную Камчатку перевалил на акваторию Тихого океана с давлением в центре 1000 гПа. Значительного усиления ветра и волн не наблюдалось.

В период 16–17 февраля над морем установилось поле повышенного давления, а 18 числа вышел циклон глубиной 1010 гПа. Циклон медленно двигался на восток, северо-восток, 20 февраля заполнился у берегов Камчатки, не вызвав существенного усиления ветра и волн.

В конце декады, 19 февраля, на южную часть акватории вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 50 км/ч, циклон углублялся, 20 февраля перевалил через Камчатку к Командорским островам с давлением в центре 968 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 15–20 м/с, волнение на свободной ото льда акватории до 3–4 м.

Берингово море

В начале декады Берингово море находилось под влиянием циклонов, которые перемещались по крайней восточной части акватории с Тихого океана к Берингову проливу. Наиболее глубокий из них с давлением в центре 984 гПа вышел 13 февраля. Двигаясь на север, заполнялся. Ветер в зоне циклонов не превышал 10–15 м/с, волнение – не более 2–3 м.

13 февраля на акваторию моря от Командорских островов переместился циклон с давлением в центре 1000 гПа. Двигался без существенного развития на север, а затем на восток со скоростью 10–20 км/ч. 15 февраля циклон заполнился вблизи северо-западного побережья.

16 февраля через западные острова Алеутской гряды на акваторию моря вышел циклон с давлением в центре 992 гПа (рис. 1-2). Медленно двигаясь на север, северо-запад, циклон обуславливал ветер до 13–18 м/с, волнение до 3–4 м. 17 числа он заполнился вблизи Олюторского залива.

С 17 февраля на погодные условия Берингова моря начал оказывать влияние глубокий южный циклон. 18 числа он вышел на западную часть акватории с давлением в центре 960 гПа. Медленно двигаясь на восток по южной части моря и постепенно заполняясь, циклон обуславливал штормовые условия: ветер до 23–28 м/с, волнение до 8–9 м. Циклон заполнился в конце декады у восточных островов Алеутской гряды.

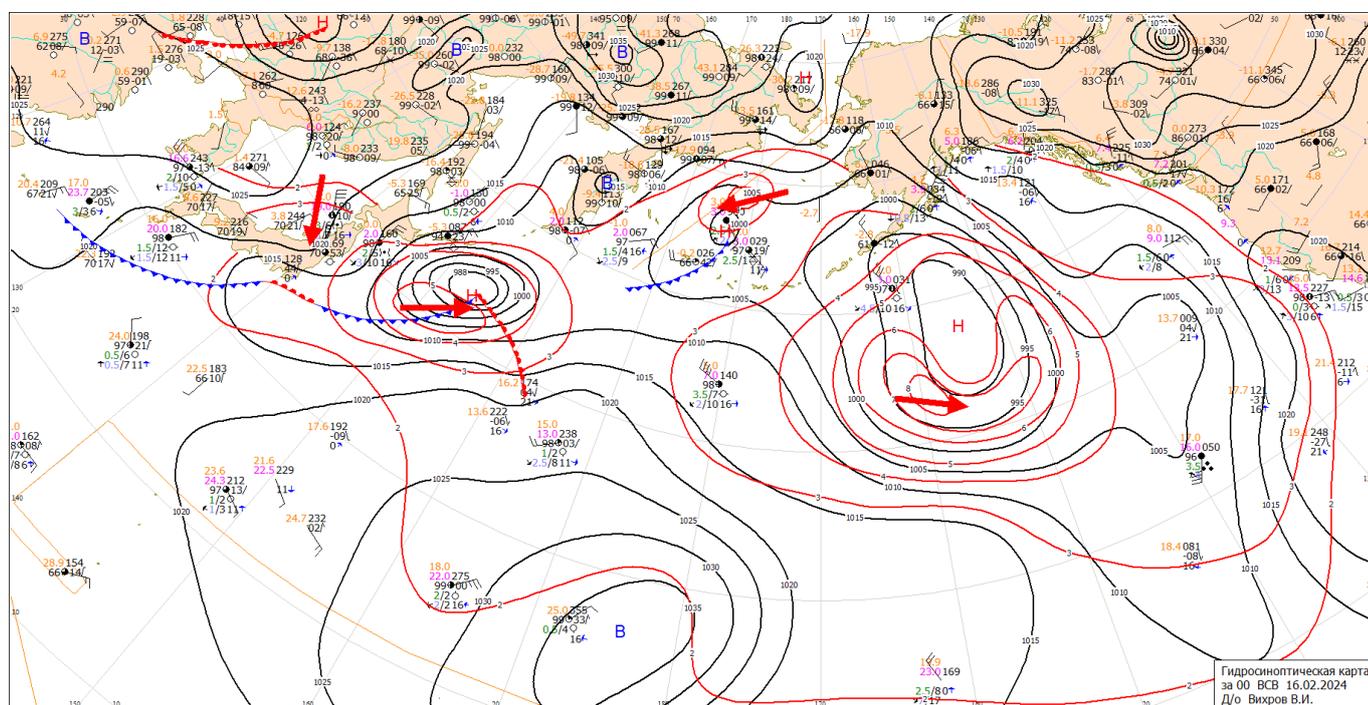


Рис. 1-2 Приземная карта за 00 ВСВ 16 февраля 2024 г.

Северо-западная часть Тихого океана

11 февраля циклон с давлением в центре 1004 гПа в конце первой декады вышел в северо-западную часть Тихого океана с Японского моря, двигался на восток со скоростью 40–50 км/ч, углублялся. 14 февраля по 39-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центре 982 гПа. В зоне действия циклона ветер достигал 20–25 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

Ядро, которое вышло на акваторию района с северной части Японского моря в конце первой декады с давлением в центре 1020 гПа, продолжало двигаться на восток, юго-восток со скоростью 40–50 км/ч. 12 февраля разрушилось в районе с координатами 40° с. ш., 180° д.

С 12 числа от восточного побережья Китая со скоростью 40 км/ч вблизи 30-й параллели перемещалось обширное мощное ядро с давлением в центре 1032 гПа. 17 числа с давлением в центре 1028 гПа оно покинуло восточное полушарие.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.

14 февраля с акватории Охотского моря вышел циклон с давлением в центре 1004 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, он углублялся. 15 числа переместился в Берингово море с давлением в центре 990 гПа. Ветер в зоне циклона не превышал 12–17 м/с, волнение – в пределах 2–3 м.

15 февраля с Японского моря переместился еще один циклон с давлением в центре 1002 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 60–70 км/ч, он интенсивно углублялся. 17 числа переместился в Берингово море с давлением в центре 954 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 25–30 м/с, волнение развивалось до 10–12 м.

17 февраля на волне полярного фронта в районе с координатами 30° с. ш., 158° в. д. развился циклон с давлением в центре 1010 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 50–60 км/ч, 19 февраля по 37-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 998 гПа. 18–19 февраля в зоне циклона ветер был сильный, 15–20 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

В этот же период, 17 числа, в северо-западную часть Тихого океана с Японского моря вышло ядро с давлением в центре 1026 гПа. Медленно двигаясь на юго-восток, в конце декады оно находилось в районе с координатами 32° с. ш., 161° в. д с давлением в центре 1032 гПа.

20 февраля с Охотского моря к Командорским островам вышел циклон с давлением в центре 968 гПа. Он обусловил усиление ветра до 20–25 м/с, волнение до 7–8 м.

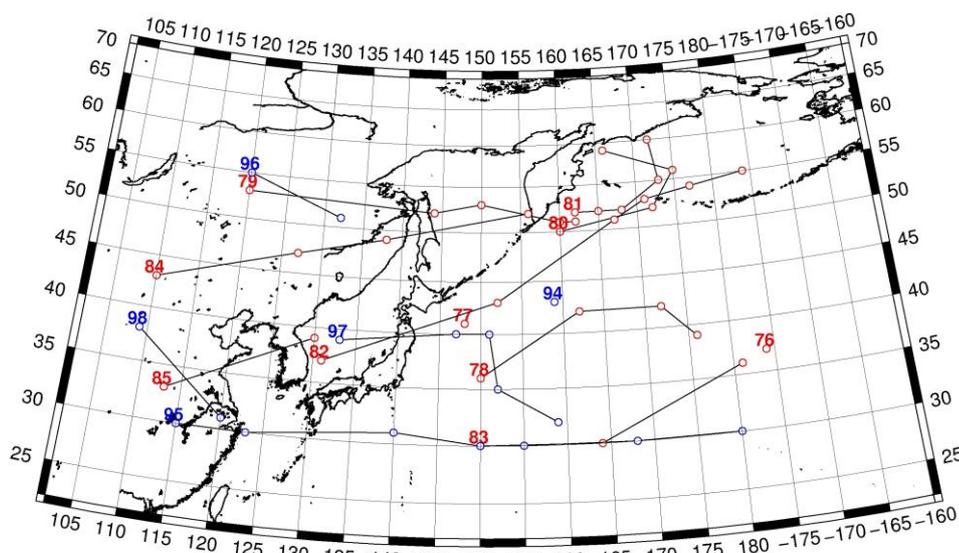


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде февраля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
76	11.02.2024	37	184	996	94	11.02.2024	43	159	1018
77	11.02.2024	41	148	1004	95	11.02.2024	30	115	1034
78	11.02.2024	36	150	1004		12.02.2024	30	123	1032
	12.02.2024	42	162	988		13.02.2024	31	140	1034
	13.02.2024	42	172	978		14.02.2024	30	150	1032
	14.02.2024	39	176	972		15.02.2024	30	155	1030
79	12.02.2024	53	120	998		16.02.2024	30	168	1028

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

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	13.02.2024	52	144	1004		17.02.2024	30	180	1028
	14.02.2024	53	150	1000	96	15.02.2024	55	120	1032
	15.02.2024	51	160	1000		16.02.2024	51	132	1024
	16.02.2024	51	162	1004	97	16.02.2024	39	133	1024
80	14.02.2024	50	160	1004		17.02.2024	40	147	1028
	15.02.2024	52	172	994		18.02.2024	40	151	1032
	16.02.2024	56	175	992		19.02.2024	35	152	1032
	17.02.2024	59	166	996		20.02.2024	32	159	1034
81	11.02.2024	52	162	1000	98	15.02.2024	38	109	1038
	12.02.2024	52	165	1002		16.02.2024	31	120	1028
	13.02.2024	52	168	1000					
	14.02.2024	55	173	998					
	15.02.2024	60	172	996					
82	15.02.2024	37	131	1016					
	16.02.2024	43	152	988					
	17.02.2024	51	167	952					
	18.02.2024	53	171	964					
	19.02.2024	54	177	974					
	20.02.2024	55	184	974					
83	17.02.2024	30	150	1016					
	18.02.2024	30	164	1006					
	19.02.2024	36	181	998					
84	17.02.2024	43	110	996					
	18.02.2024	47	127	1008					
	19.02.2024	49	138	1006					
	20.02.2024	52	156	986					
85	18.02.2024	33	113	1004					
	19.02.2024	39	130	1008					

III декада февраля 2024 г.

Японское море

В третьей декаде над Японским морем преобладала муссонная циркуляция. 24 февраля по центральной части моря в восточном направлении проследовало ядро с давлением в центре 1030 гПа. В конце декады, 28–29 февраля, по этой же траектории перемещалось ещё одно ядро с давлением 1030 гПа.

Большую часть декады ветер был в пределах 8–13 м/с, волнение – до 2 м. В периоды 21–22 февраля и 26–27 февраля над южной частью акватории ветер усиливался до 13–18 м/с, волнение – до 3–4 м. Усиление ветра и волн было обусловлено циклогенезом вблизи тихоокеанского побережья Японии.



Охотское море

В первой половине декады погодные условия формировались под влиянием тыловой части глубокого циклона, развивающегося восточнее Камчатки. Скорость северных, северо-западных ветров составляла 12–17 м/с, волнение на свободной ото льда акватории развивалось до 3–4 м.

В середине декады над морем установилось малоградиентное поле атмосферного давления. В конце декады начал оказывать влияние глубокий циклон, который развивался с тихоокеанской стороны Курильских островов. Ветер на юге моря усилился до 20–25 м/с, волнение – до 5–6 м.

Берингово море

В начале декады, 21 февраля, на западную часть моря вышел глубокий циклон с давлением в центре 954 гПа. Одновременно на севере акватории у точки окклюзии этого циклона образовался циклонический вихрь с давлением в центре 958 гПа. Первый циклон медленно двигался на восток, заполнялся, 22 февраля в районе центральных островов Алеутской гряды прекратил свое существование. Второй, медленно заполняясь, двигался на север, 25 февраля переместился на север Аляски с давлением в центре 1006 гПа. В начале декады скорость ветра на акватории моря достигала 20–25 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

В дальнейшем установилась малоградиентная ложбина от циклона, который развивался севернее Берингова моря. В зоне ложбины образовывались частные малоподвижные циклоны.

26 февраля на центральную часть моря с юга вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 40 км/ч, он углублялся, 27 февраля вышел на Бристольский залив с давлением в центре 990 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 13–18 м/с, волнение до 3–4 м, на востоке акватории - до 5 м.

В конце декады, 29 февраля, погодные условия формировались под воздействием глубокого циклона, который приближался с юга к Командорским островам. Ветер на акватории моря усилился до 15–20 м/с, волнение возросло до 5–6 м.

Северо-западная часть Тихого океана

В начале декады на севере района наблюдался штормовой ветер до 20–25 м/с. Усиление ветра вызвал глубокий циклон, развивающийся вблизи Командорских островов. Минимальное давление в его центре отмечалось 21 февраля, составляло 954 гПа. Волнение развивалось до 8–10 м. 22 февраля основной центр циклона находился над Беринговым морем, однако на его южной периферии образовывались вторичные менее глубокие циклоны. Ветер ослабел до 13–18 м/с, волнение - до 3–4 м.

21 февраля на юге акватории располагался мощный антициклон с давлением в центре 1032 гПа. Медленно двигаясь на восток, он разрушался. Окончательно разрушился 26 февраля в районе с координатами 31° с. ш., 175–178° в. д.

В течение декады над северо-западной частью Тихого океана располагался очень активный полярный фронт, в зоне которого систематически образовывались циклоны. Один из них развился вблизи юго-западного побережья Японии 21 февраля с давлением в центре 1012 гПа. 22 февраля циклон уже находился над центральной частью района, незначительно углублялся, двигался на северо-восток со скоростью 70 км/ч. 23 числа по 45-й параллели он переместился в западное полушарие с давлением в центре 1004 гПа. В зоне циклона и на южной периферии от фронта ветер был сильный 15–20 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

Следующий циклон образовался 23 числа южнее Японии, на стадии зарождения давление в его центре составляло 1014 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 60–70 км/ч, циклон незначительно углублялся. 25 февраля покинул восточное полушарие по 51-й параллели с давлением в центре 1002 гПа. Ветер и волнение в зоне циклона оставались сильными.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.



Следующий циклон с давлением в центре 1010 гПа образовался 25 февраля южнее Корейского пролива. Двигался на восток со скоростью 40 км/ч, затем на северо-восток со скоростью 30 км/ч, углублялся. В конце декады он находился в районе с координатами 44° с. ш., 164° в. д. с давлением в центре 976 гПа. Минимальное давление в его центре – 964 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 23–28 м/с, волнение развивалось до 8–10 м.

Ядро с давлением в центре 1030 гПа, которое 25 февраля переместилось на акваторию северо-западной части Тихого океана с юга Охотского моря, продолжало перемещаться на восток со скоростью 20–30 км/ч, усиливалось. 27 февраля по 46-й параллели покинуло восточное полушарие с давлением в центре 1038 гПа.

Еще одно ядро «скатилось» с Японского моря 29 числа с давлением в центре 1026 гПа. Без изменения интенсивности перемещалось вдоль 30-й параллели на восток со скоростью 40–50 км/ч.

В самом конце декады южнее острова Кюсю образовался циклон с давлением 1010 гПа. Углубляясь, он перемещался сначала на восток, затем на северо-восток со скоростью 60–70 км/ч. В его зоне началось усиление ветра и волн.

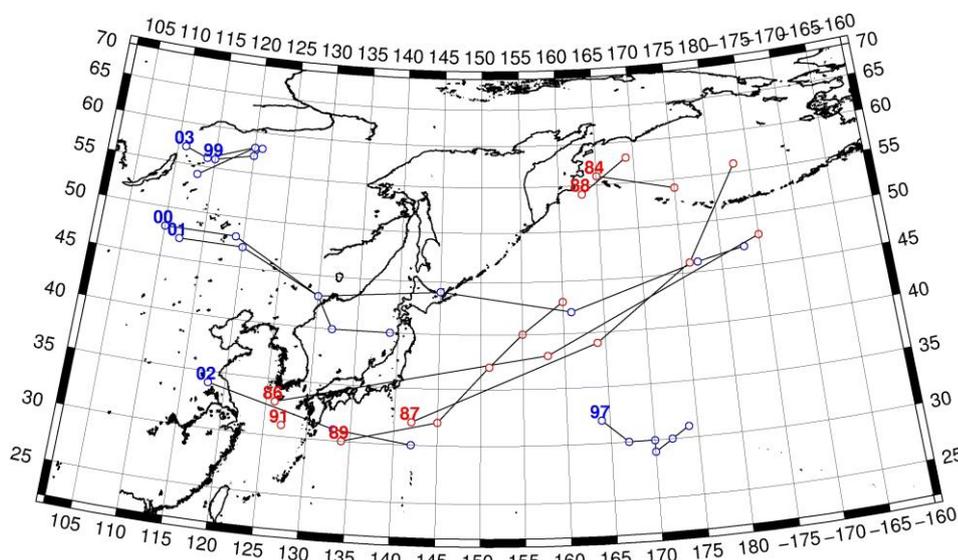


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде февраля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
84	21.02.2024	56	165	954	97	21.02.2024	32	164	1032
	22.02.2024	54	175	964		22.02.2024	30	167	1030
86	21.02.2024	33	126	1014		23.02.2024	30	170	1026
	22.02.2024	38	158	1008		24.02.2024	29	170	1024
	23.02.2024	48	185	1006		25.02.2024	30	172	1022
87	23.02.2024	32	142	1014		26.02.2024	31	174	1024
	24.02.2024	39	164	1006	99	22.02.2024	56	115	1052
	25.02.2024	46	176	1002		23.02.2024	57	120	1048
	26.02.2024	56	183	994		24.02.2024	58	121	1044
88	24.02.2024	54	163	1008	00	22.02.2024	48	110	1056
	25.02.2024	58	169	1012		23.02.2024	48	119	1048

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

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
89	25.02.2024	30	134	1010		24.02.2024	43	130	1036
	26.02.2024	32	145	994		25.02.2024	44	145	1030
	27.02.2024	37	151	970		26.02.2024	42	161	1032
	28.02.2024	40	155	968		27.02.2024	46	177	1038
	29.02.2024	43	160	976		28.02.2024	47	183	1040
91	29.02.2024	31	127	1012	01	25.02.2024	47	112	1040
						26.02.2024	47	120	1044
						27.02.2024	43	130	128
						28.02.2024	40	132	1032
						29.02.2024	40	139	1028
					02	27.02.2024	34	118	1032
						28.02.2024	31	133	1028
						29.02.2024	30	142	1026
					03	26.02.2024	57	111	1040
						27.02.2024	56	114	1044
						28.02.2024	58	120	1050
						29.02.2024	54	113	1048

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 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

Февраль характеризовался доминированием зональных форм атмосферной циркуляции, меридиональные формы были подавлены. Был сглажен высотный гребень над Центральной Азией (в зоне его климатического положения геопотенциальные высоты поверхности H_{500} ниже нормы на 3–5 дам), слабо выражена зимняя дальневосточная ложбина вблизи побережья материка (её южная периферия - в области значительных положительных аномалий геопотенциальных высот поверхности H_{500} , достигающих +13 дам). В среднем в течение месяца высотная фронтальная зона над Тихим океаном и вблизи побережья Азии была существенно приподнята к северу, на что указывают значительные положительные аномалии в её зоне, достигающие максимальных значений у побережья Азии и над центральной частью океана в широтной зоне 38° – 45° с. ш. Высотная полярная депрессия была отчетливо выражена, глубже нормы, её центр располагался над северо-восточной частью Охотского моря, смещен к северо-востоку от климатического положения. Отрицательные аномалии геопотенциальных высот поверхности H_{500} в области депрессии достигали -6 дам. Наибольшие отклонения от нормы сформировались над северной частью Берингова моря, куда вытянута основная ложбина депрессии. Тропосфера над субтропической зоной Тихого океана вновь стала теплее нормы – занята положительными аномалиями геопотенциальных высот поверхности H_{500} от +2 до +3 дам (рис. 1-5).

Доминирующей барической системой у поверхности земли над материком оставался азиатский антициклон. Его положение близко к климатическому, мощность превышала норму на 2–3 гПа. Настолько же атмосферное давление было выше в среднем над большей частью Азии. Алеутская депрессия была глубже нормы примерно на 4 гПа, при этом смещена к северу относительно климатического положения, на южную часть Берингова моря. Её южная периферия значительно заполнена полем повышенного давления. Над умеренными широтами Тихого океана атмосферное давление в среднем за месяц превышало норму на 4–8 гПа. Над субтропическими широтами Тихого океана тоже восстановилось поле высокого давления, деградированное в январе. Над этой широтной зоной давление выше нормы на 2–4 гПа (рис. 1-6).

Японское море

В средней тропосфере над Японским морем сохранялся устойчивый западно-восточный перенос воздуха, без свойственной сезону деформации в виде барической ложбины. Воздушная масса над всей акваторией была теплее нормы; аномалии геопотенциальных высот изобарической поверхности H_{500} достигали +9...+13 дам, лишь над крайним севером они уменьшались до +4...+8 дам.

У земной поверхности акватория моря оставалась в смежном положении между азиатским антициклоном и алеутской депрессией, с преобладанием антициклональной кривизны на юге моря. Фон атмосферного давления над всей акваторией превышал норму на 2–6 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над морем была распределена от 0°C на юге до -19°C на севере моря. Это состояние для большей части моря превышало норму на 1–3 $^{\circ}\text{C}$, лишь над крайним севером акватории распределение температуры воздуха оставалось

близким к норме. За месяц температура воздуха над морем почти не изменилась (изменилась в пределах ± 1 °С).

Охотское море

В средней тропосфере север моря находился под влиянием глубокой обширной депрессии, южная часть моря оставалась в зоне широтного западно-восточного переноса воздуха. Воздушная масса над северо-восточной частью моря была холоднее нормы – геопотенциальные высоты поверхности H_{500} здесь ниже нормы на 1–5 дам, над южной половиной – наоборот, теплее обычного, геопотенциальные высоты поверхности H_{500} положительные от +1 до +10 дам.

У земной поверхности Охотское море находилось в смежном положении между полем высокого давления над материком и алеутской депрессией. При этом над северной частью моря поле атмосферного давления носило циклонический характер в виде ложбины алеутской депрессии, над южной частью преобладал антициклональный тип барического поля. В среднем за месяц атмосферное давление над морем превысило норму на 1–7 гПа, это не относится лишь к крайнему северо-востоку акватории, где аномалии атмосферного давления близки к нулю.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от -12 °С на юге до -22...-24 °С на севере акватории. Для северной половины моря это состояние ниже нормы на 1–4 °С, для крайней южной части превышает норму на 1–2 °С. За месяц температура воздуха над большей частью акватории понизилась на 2–3 °С.

Берингово море

В средней тропосфере Берингово море находилось под воздействием обширной депрессии. Воздушная масса над морем была холодной – вся акватория в зоне отрицательных аномалий геопотенциальных высот изобарической поверхности H_{500} от -2 до -6 дам.

У поверхности земли вся акватория моря также испытывала воздействие активного циклогенеза, в результате чего в среднем за месяц над морем сформировалась глубокая депрессия. Атмосферное давление ниже нормы на 1–6 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от -8 °С на юго-востоке акватории до -16...-17 °С на северо-западе у побережья Чукотки. Для большей части акватории это состояние незначительно отличается от нормы, на западе моря – ниже нормы на 1–3 °С. За месяц температура воздуха над морем понизилась на 2–3 °С.

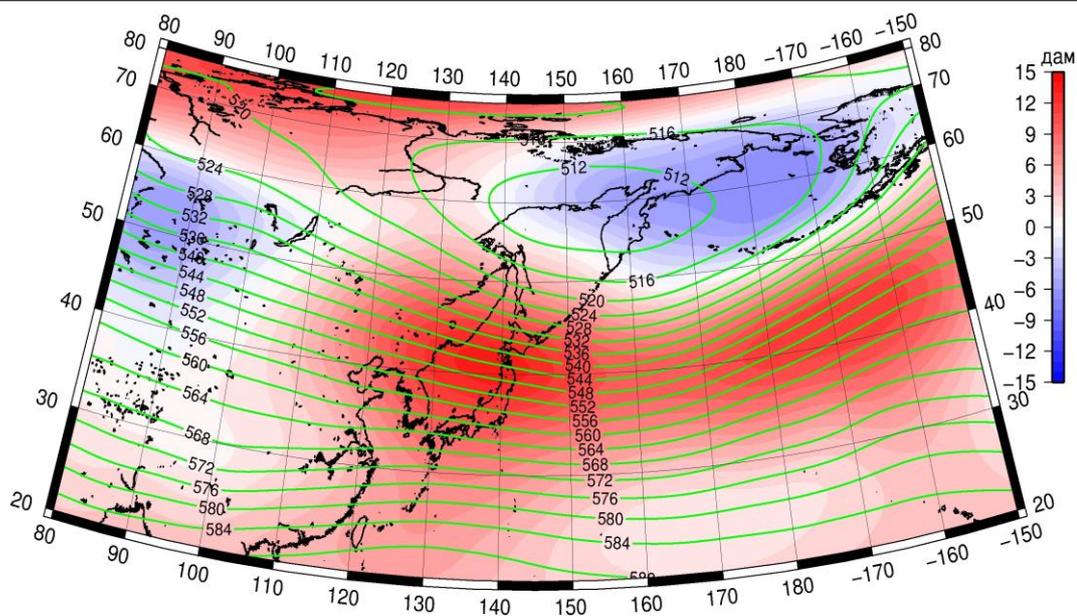


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалии (изополосы) в феврале 2024 г. (дам)

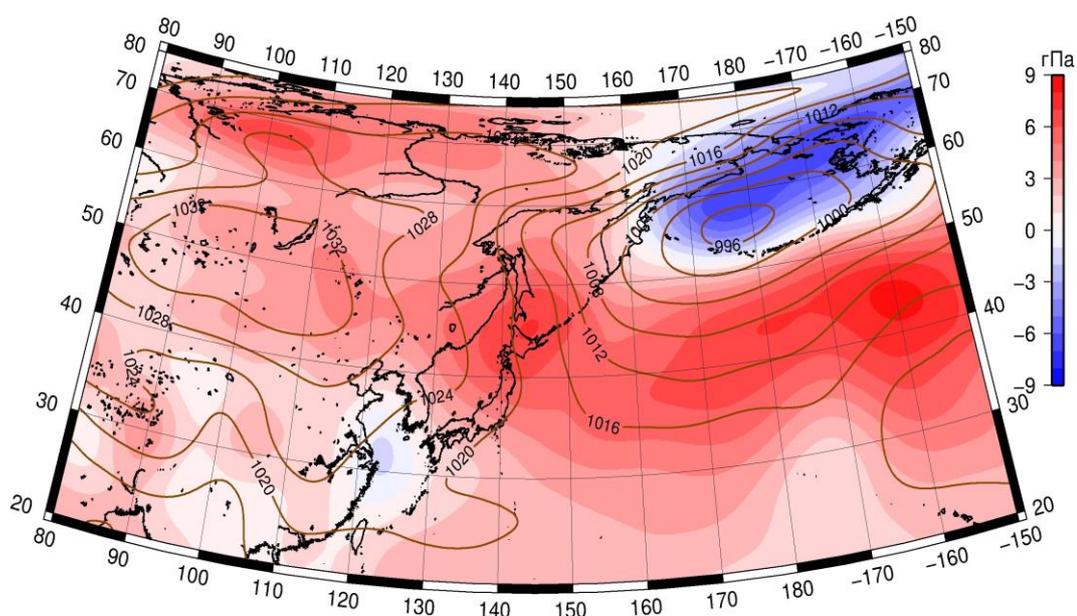


Рис. 1-6 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалии (изополосы) в феврале 2024 г. (гПа)

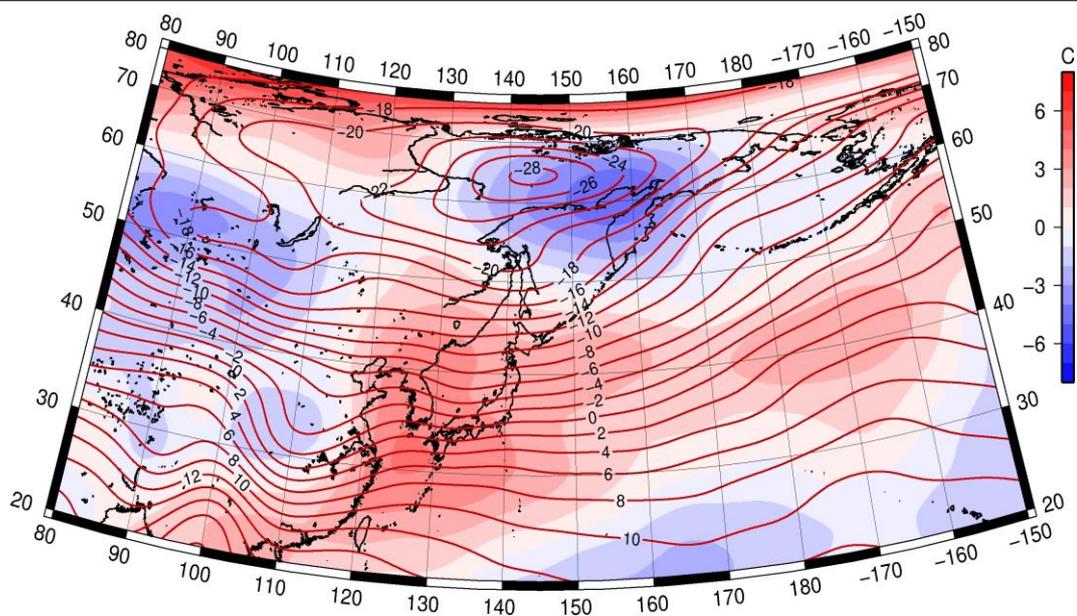


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалии (изополосы) в феврале 2024 г. ($^{\circ}\text{C}$)

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 2024 г. выполнена 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 над Японским морем во всем слое тропосферы преобладал западно-восточный перенос воздуха (значения зональных индексов положительные). Интенсивность зональной компоненты в средней тропосфере превышала климатическую (K_z равен $1,0\text{STD}$), у поверхности земли – незначительно слабее нормы (K_z – $-0,4\text{STD}$).

Интенсивность межширотного обмена была слабой, в средней тропосфере – незначительно слабее нормы ($|K_m|$ равен $-0,6\text{STD}$ и $-1,6\text{STD}$ соответственно в среднем слое и у поверхности земли), что определялось деградацией северной составляющей обмена (K_m соответственно равен $0,6\text{STD}$ и $1,6\text{STD}$). При этом во всем слое тропосферы сохранилось доминирование движений воздуха с севера на юг (значения меридиональных индексов отрицательные).

Охотское море

В средней тропосфере над Охотским морем сохранялось преобладание движений воздуха с запада на восток (значение зонального индекса положительное), интенсивность западно-восточного переноса превышала климатическую (K_z равен $1,8\text{STD}$). В нижнем слое преобладал перенос с востока на запад (значение индекса отрицательное), его интенсивность была слабой (K_z равен $0,8\text{STD}$).

Интенсивность межширотного обмена над морем была незначительно слабее климатической ($|K_m|$ – $-0,4\text{STD}$), многолетний баланс между меридиональными составляющими нарушен в пользу северной составляющей обмена (K_m равен $-1,4\text{STD}$). В нижнем слое тропосферы межширотный обмен незначительно превышал норму ($|K_m|$ – $0,7\text{STD}$), что определялось усилением северной компоненты обмена. В течение месяца во всем слое тропосферы преобладали движения воздуха с севера на юг (значения индексов отрицательные).

Берингово море

Над Беринговым морем во всем слое тропосферы наблюдалось преобладание движений воздуха с запада на восток (значения зональных индексов положительные); их интенсивность превышала климатическую, в среднем слое – значительно (K_z равен $1,5\text{STD}$ и $2,3\text{STD}$ соответственно в среднем слое и у поверхности земли).

Интенсивность межширотного обмена в средней тропосфере над акваторией моря была близка к норме ($|K_m|$ составлял $0,3\text{STD}$); многолетний баланс между меридиональными составляющими незначительно нарушен в пользу южной составляющей обмена (K_m – $0,7\text{STD}$); в течение месяца сохранилось преобладание движений воздуха с юга (значение индекса положительное). У поверхности земли межширотный обмен был незначительно активнее обычного ($|K_m|$ равен $0,5\text{STD}$), но многолетний баланс между меридиональными составляющими

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.

близок к норме ($K_m - 0,0STD$); в среднем за месяц сохранилось незначительное доминирование движений воздуха с севера (значение индекса отрицательное).

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	28524	0.7	3775	23811	-0.1	3921	25122	1.0	2736	
Kz Ом		12546	0.8	4744	8582	0.7	4807	11685	1.8	4128	
Kz Бм		11598	1.1	5078	4926	0.5	4567	9802	1.5	4910	
Kz 35_50		27898	1.3	2945	18450	-1.1	3249	23893	1.0	2820	
Kz 50_70		5399	0.0	2894	6344	0.9	3146	4251	0.3	2455	
Kz 35_70		15155	0.9	1757	11817	0.0	2024	12532	0.7	1641	
Km Ям		-2207	0.4	1609	-3969	-0.1	1376	-3635	0.6	1806	
Km Ом		1898	0.5	1450	2083	0.4	1829	-1601	-1.4	1637	
Km Бм		541	-1.1	1599	1781	-0.6	1249	3627	0.7	1883	
Km 35_50		-856	0.0	792	-1612	-0.6	957	268	1.0	1114	
Km 50_70		-1361	-1.6	698	-292	-0.2	737	-283	-0.2	896	
Km 35_70		-1123	-1.1	581	-829	-0.5	724	-41	0.4	893	
Km Ям		3889	-0.5	1559	5411	0.0	1680	5026	-0.6	2353	
Km Ом		3289	0.1	1761	3866	0.1	1969	2818	-0.4	1476	
Km Бм		2352	-1.1	2329	3469	-0.8	1787	6244	0.3	3062	
Km 35_50		4683	-0.6	960	4083	-1.7	843	4603	-0.9	1143	
Km 50_70		4788	0.0	1200	4728	0.0	1304	3659	-0.8	1458	
Km 35_70		4724	-0.3	949	4389	-0.7	887	3964	-1.0	1123	
Kz Ям		1000 гПа	904	-0.7	1185	-118	-0.6	1500	165	-0.4	1277
Kz Ом			103	0.6	2105	-3264	-0.3	2234	-817	0.8	1961
Kz Бм	445		0.9	3331	-3871	0.4	2691	417	2.3	2362	
Kz 35_50	4182		0.2	1286	744	-1.0	1684	2415	0.2	1516	
Kz 50_70	-153		0.3	1624	-158	0.8	1722	-955	0.6	1442	
Kz 35_70	1550		0.3	997	302	0.1	1171	277	0.4	958	
Km Ям	-4247		0.7	869	-5270	0.2	970	-3063	1.6	1052	
Km Ом	-3314		0.4	1155	-3791	0.3	1147	-4677	-0.7	1086	
Km Бм	-1392		-0.9	1094	-1560	-1.2	944	-463	0.0	1410	
Km 35_50	-1850		0.2	558	-2596	-0.6	687	-1127	0.7	796	
Km 50_70	-1842		-1.3	479	-1362	-0.2	518	-1502	-0.6	619	
Km 35_70	-1806		-0.8	408	-1848	-0.5	530	-1296	0.0	644	
Km Ям	5820		-0.6	1183	7167	-0.2	1321	4199	-1.6	1428	
Km Ом	5508		-0.5	1756	6239	-0.3	1798	7698	0.7	1682	
Km Бм	2746		-0.4	1355	3488	0.2	1378	4301	0.5	1631	
Km 35_50	2909		-1.6	532	4200	-0.1	691	3348	-0.8	795	
Km 50_70	4122		0.8	681	3741	0.2	648	4087	0.8	737	
Km 35_70	3569		-0.1	543	3923	0.2	576	3719	0.1	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 П е. с. р.

В зоне умеренных широт между 35° и 50° с. ш. над П е. с. р. перенос воздуха с запада на восток оставался преобладающим во всем слое тропосферы (зональные индексы положительные). Его интенсивность в среднем слое тропосферы превышала климатическую (K_z равен 1,0STD), а у поверхности земли была близка к норме ($K_z - 0,2STD$).

Интенсивность меридиональных движений воздуха во всем слое тропосферы в указанной широтной зоне была слабой ($|K_m|$ равен -0,9STD и -0,8STD соответственно в средней и нижней тропосфере). Многолетний баланс между меридиональными составляющими был нарушен в пользу переноса воздуха с юга (K_m соответственно равен 1,0STD и 0,7STD). В нижнем слое в среднем за месяц сохранилось преобладание движений воздуха с севера (значение K_m отрицательное), в средней тропосфере сформировалось незначительное преобладание движений с юга (значение меридионального индекса положительное).

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

В широтной зоне 50°–70° с. ш. над П е. с. р. в средней тропосфере сохранялось доминирование движений воздуха с запада на восток (значение зонального индекса положительное), их интенсивность близка к климатической (K_z составлял 0,3STD). В нижнем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с востока на запад, но его интенсивность была незначительно слабее нормы (K_z равен 0,6STD).

Интенсивность межширотного обмена в средней тропосфере в указанной широтной зоне была слабой ($|K_m|$ равен -0,8STD), но многолетний баланс между меридиональными составляющими остался близким к норме ($K_m - -0,2STD$); в среднем сохранялось незначительное преобладание движений с севера (значение меридионального индекса отрицательное). У поверхности земли меридиональные процессы были активнее обычного ($|K_m|$ равен 0,8STD), что определялось усилением северной составляющей ($K_m - -0,6STD$); в течение месяца преобладал перенос воздуха с севера на юг (значение меридионального индекса отрицательное).

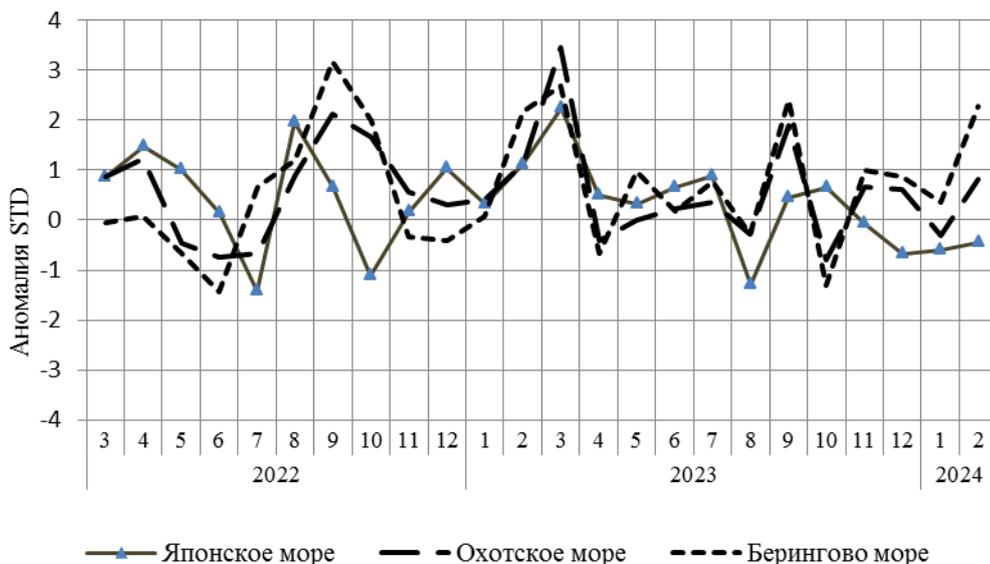


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

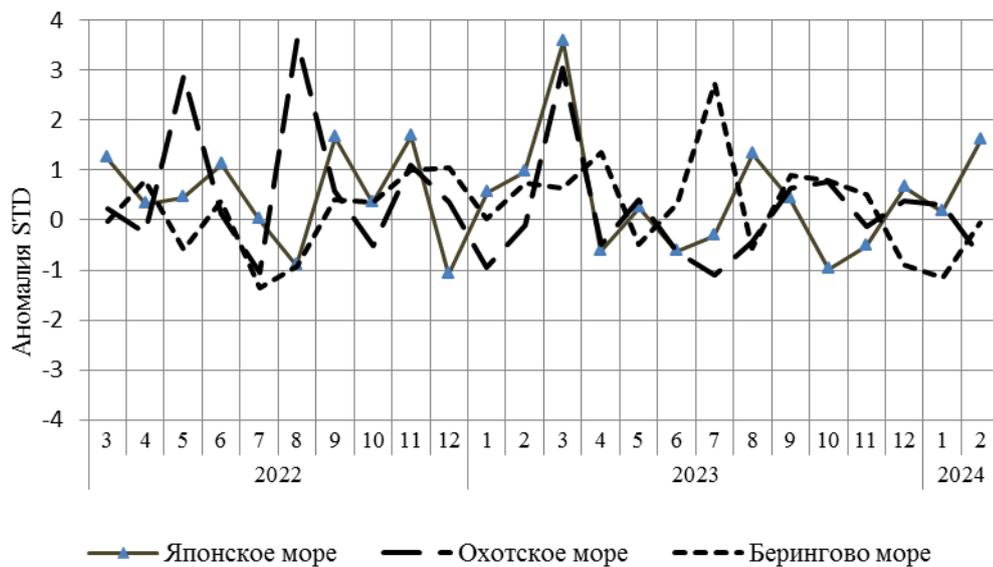


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

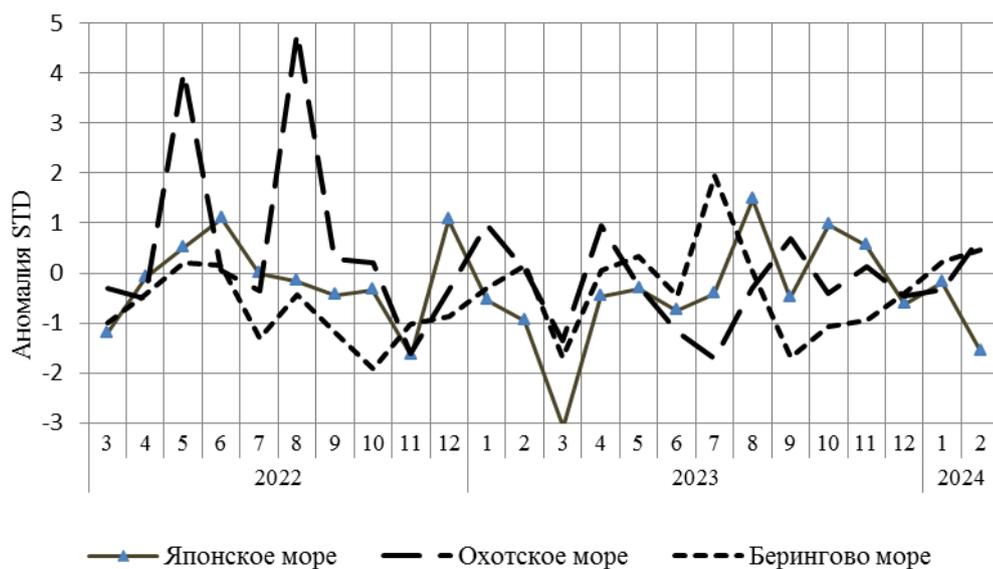


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Km|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.4 Аналог погоды на февраль 2024 г. для Дальнего Востока

Аналог подбирается для усредненных за месяц полей атмосферного давления у поверхности земли и геопотенциальных высот H_{500} по П. е. с. р. Объективным критерием подбора являлся коэффициент корреляции. Учитывалась динамика процесса, барические поля за предшествующие месяцы использовались с весовыми коэффициентами.

Дата аналога для февраля 2024 г. – февраль 2020 г.

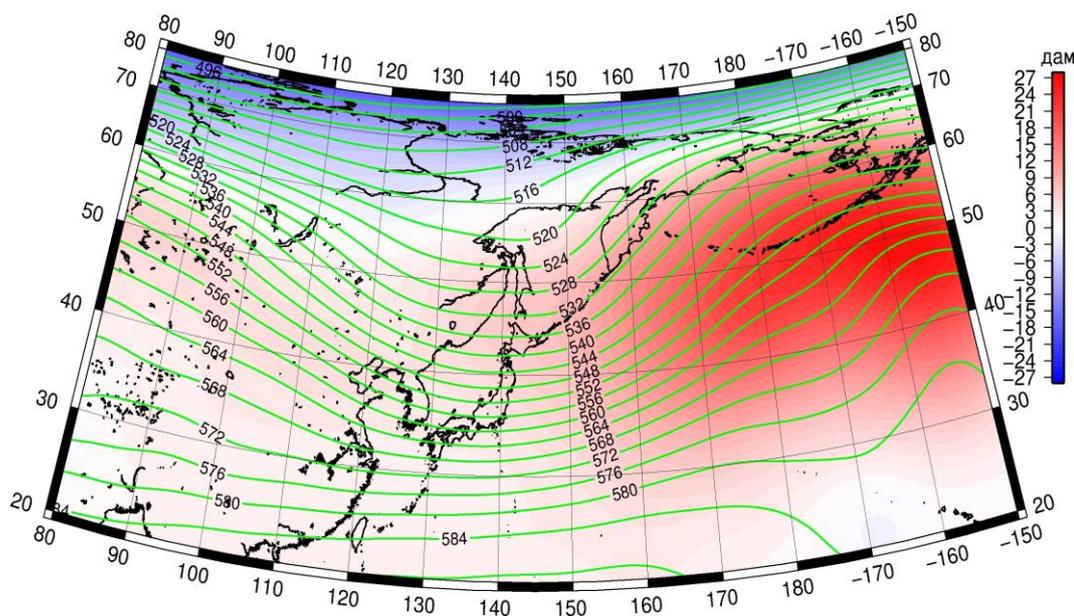


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в марте 2020 г. (дам)

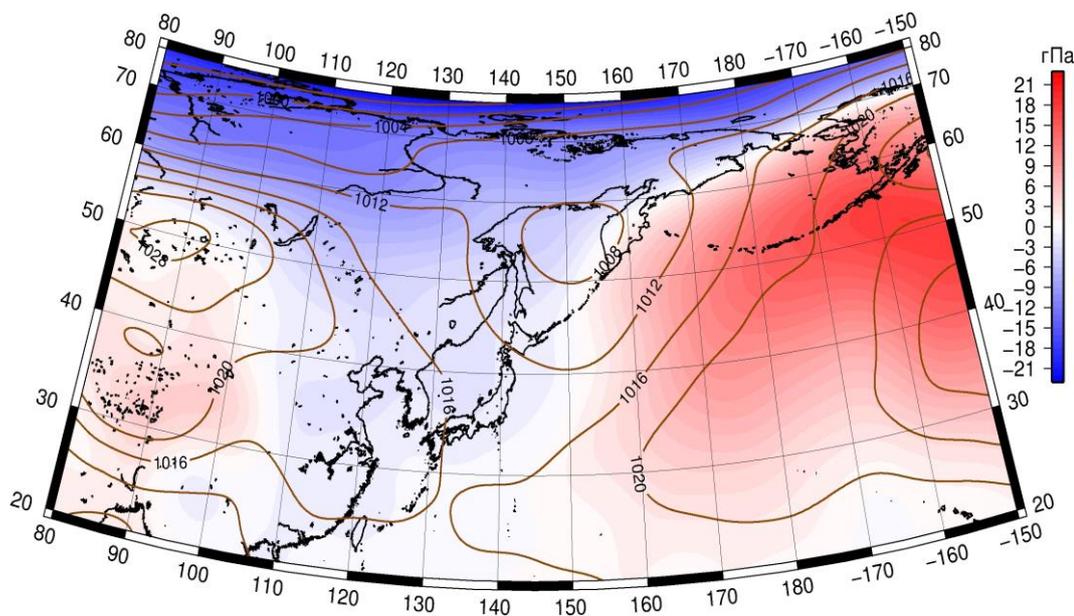


Рис. 1-12 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалии (изополосы) в марте 2020 г. (гПа)

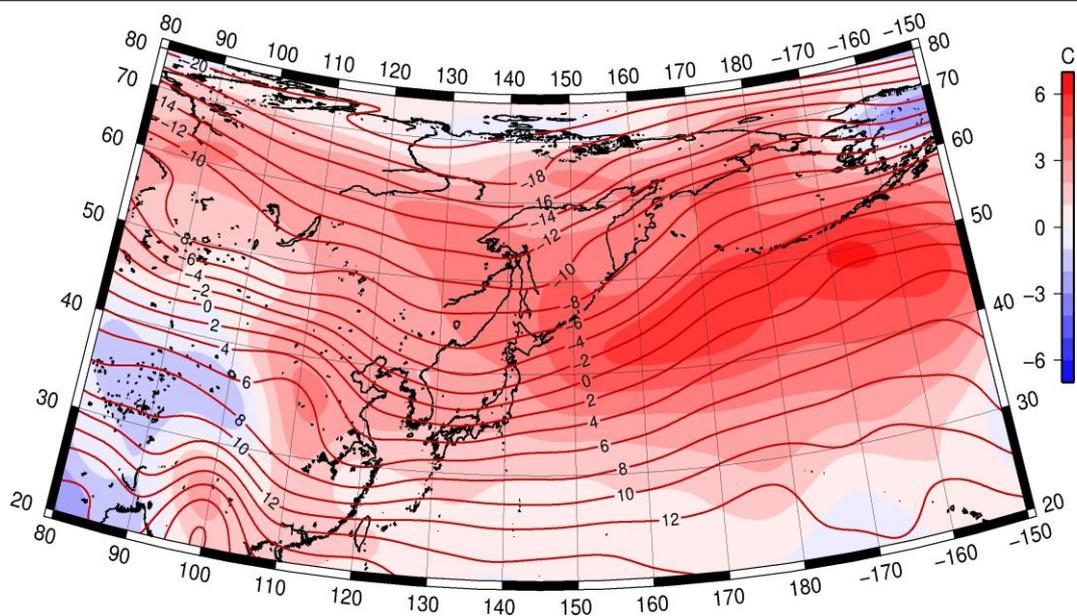


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в марте 2020 г. ($^{\circ}\text{C}$)