

1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

Кинематические карты, рис. 1-1, 1-3 и 1-4, содержат положение циклонов (красный цвет) и антициклонов (синий цвет) на 00 ВСВ каждых суток декады и траектории их смещения. За барическими объектами закреплен номер, по которому из ниже следующих таблиц можно определить точные координаты и давление в центре объекта в срок 00 ВСВ.

I декада апреля 2022 г.

Японское море

В первой половине декады над Японским морем наблюдалось поле повышенного давления. 2 апреля по южной половине моря со скоростью 40 км/ч проследовало ядро с давлением в центре 1030 гПа.

В период 5–6 апреля проходила глубокая ложбина с фронтальным разделом, основной циклогенез наблюдался над Хабаровским краем. Ветер на акватории моря усиливался до 9–14 м/с, волнение развивалось до 2–3 м.

7–8 апреля по центральной части моря проследовал неглубокий циклон с давлением в центре 1008 гПа, не вызвавший существенного усиления ветра.

Давление в антициклоне, который проследовал 8 числа по южной половине моря, составляло 1022 гПа.

9 апреля по северной части моря со скоростью 30 км/ч прошел циклон глубиной 1004 гПа, вызвавший усиление ветра до 9–14 м/с, волнение 2–3 м.

Охотское море

В начале декады над Охотским морем располагалась малоградиентная ложбина, ориентированная с Берингова моря. С 4 апреля погодные условия формировались под воздействием циклона, который приближался со стороны Хабаровского края. На акваторию моря, в район северного Сахалина, циклон вышел 5 апреля с давлением в центре 992 гПа. В дальнейшем он перемещался на север со скоростью 30 км/ч, в конце суток 5 апреля заполнился вблизи северного побережья моря. Ветер в зоне циклона, преимущественно южный, юго-западный, составлял 12–17 м/с, волнение – до 2 м.

Следующий циклон вышел на северо-западную часть моря тоже с Хабаровского края 6 апреля с давлением в центре 988 гПа. Заполнился 8 апреля в этом же районе. Ветер в зоне циклона не превышал 15–18 м/с, волнение на свободной ото льда акватории развивалось до 3–4 м.

8 апреля вблизи восточного побережья Сахалина перемещался неглубокий циклон с давлением в центре 1004 гПа. До конца декады без развития он медленно двигался на восток, северо-восток, не вызывая существенного ухудшения погоды.

9 апреля на юг Камчатки с Тихого океана вышел циклон глубиной 1002 гПа. Смещался на север вдоль западного побережья полуострова, не вызывая усиления ветра и волн.

В конце декады, 9–10 апреля, по южной части моря в восточном направлении проследовал циклон с давлением в центре 1004 гПа, также не вызвавший усиления ветра.

Берингово море

В начале декады с Бристольского залива через центральную часть акватории моря в западном направлении со скоростью 20 км/ч проследовал циклон, 3 апреля он приблизился к Камчатке, где и заполнился. Минимальное давление в его центре – 980 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 9–14 м/с, волнение до 2–3 м.



В период 3–4 апреля погодные условия определялись ложбиной и западной периферией циклона с давлением в центре 984–988 гПа, который развивался на востоке моря, вблизи побережья Аляски. Ветер оставался в пределах 9–14 м/с, волнение – 2–3 м.

В середине декады на западную часть акватории с запада вышел гребень, 7 числа под его влиянием находилось все море. В ядре, которое образовалось 7 апреля, давление составляло 1030 гПа. 8 числа ядро переместилось на Бристольский залив, к концу декады – на Аляску, усилившись до 1040 гПа.

9 апреля на западе моря погодные условия формировались под влиянием циклона с давлением в центре 1002 гПа. Он перемещался над Камчаткой на север, северо-восток со скоростью 40 км/ч. Ветер в зоне циклона, за счет взаимодействия с мощным ядром, усиливался до 15–18 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

Северо-западная часть Тихого океана

В начале декады по акватории района вдоль полярного фронта со скоростью 60 км/ч перемещались неглубокие волновые циклоны с давлением в центрах 1004–1006 гПа. Ветер в зоне фронта и циклонов усиливался до 15–18 м/с, волнение возрастало до 3–4 м.

2 апреля в северо-западную часть Тихого океана с Японского моря вышел антициклон мощностью 1028 гПа. Он двигался на восток со скоростью 30–40 км/ч, 6 числа по 40-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центре 1032 гПа. Максимальное давление в его центре составляло 1036 гПа.

4 апреля в районе с координатами 30° с. ш., 142° в. д. образовался циклон с давлением в центре 1016 гПа. Он начал смещаться в северо-западном направлении со скоростью 40–50 км/ч, углублялся, 8 апреля по 41-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 996 гПа. Максимальный ветер в зоне циклона – 15–20 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

6 апреля на акваторию района с районов Японии вышло ядро с давлением в центре 1022 гПа, двигалось на восток со скоростью 20 км/ч, 8 числа разрушилось. Ядро, которое вышло тоже с Японии вслед за первым 8 апреля, перемещалось на восток со скоростью 30 км/ч, в конце декады находилось в районе с координатами 32° с. ш., 157° в. д. с давлением в центре 1024 гПа.

7 апреля с Японского моря в Тихий океан вышел циклон глубиной 1006 гПа. Смещаясь на северо-восток со скоростью 50 км/ч, 9 числа он вышел на Камчатку с давлением в центре 1002 гПа. Минимальное давление в центре циклона – 998 гПа, максимальный ветер – 15–18 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

В ложбине вышеупомянутого циклона в районе с координатами 41° с. ш., 157° в. д. 8 апреля образовался циклон глубиной 1004 гПа. Он начал двигаться на восток, юго-восток со скоростью 50–60 км/ч, углубился до 1000 гПа, обусловил усиление ветра до 15–20 м/с, волнение 4–5 м. 10 числа по 33-й параллели с давлением в центре 1008 гПа переместился в западное полушарие.

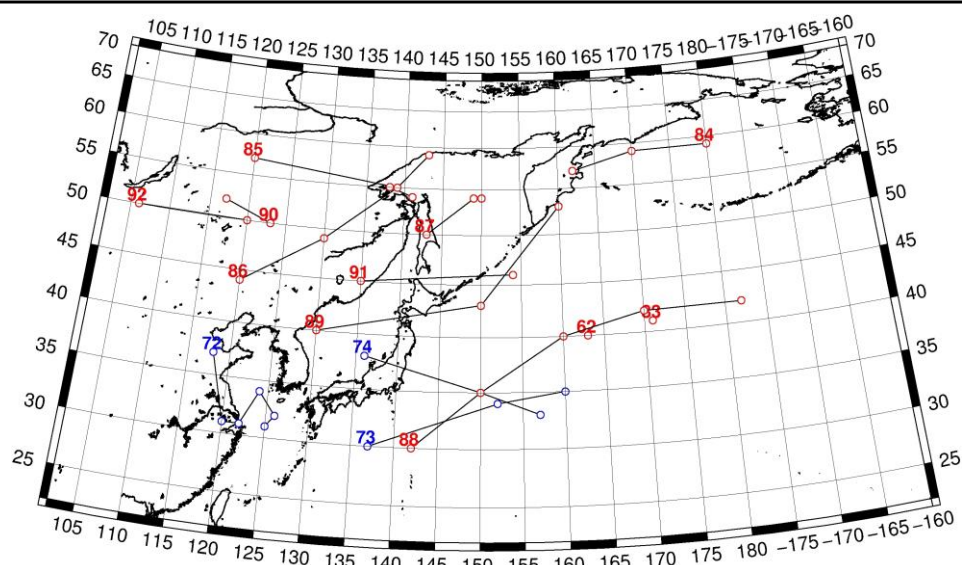


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде апреля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
62	01.04.2022	40	163	1006	72	01.04.2022	37	118	1036
83	02.04.2022	41	171	1006		02.04.2022	31	120	1032
84	01.04.2022	59	180	982		03.04.2022	31	122	1030
	02.04.2022	59	170	988		04.04.2022	34	124	1030
	03.04.2022	57	162	994		05.04.2022	32	126	1026
85	03.04.2022	57	120	994		06.04.2022	31	125	1022
	04.04.2022	55	139	998	73	06.04.2022	30	137	1022
	05.04.2022	59	143	1000		07.04.2022	34	152	1024
86	04.04.2022	44	120	1006		08.04.2022	35	160	1022
	05.04.2022	49	130	996	74	08.04.2022	38	136	1022
	06.04.2022	55	139	990		09.04.2022	35	150	1024
	07.04.2022	55	138	996		10.04.2022	33	157	1024
	08.04.2022	54	141	1004					
87	08.04.2022	50	143	1004					
	09.04.2022	54	149	1006					
	10.04.2022	54	150	1012					
88	04.04.2022	30	142	1016					
	05.04.2022	35	150	1004					
	06.04.2022	40	160	1000					
	07.04.2022	42	170	996					
	08.04.2022	42	182	996					
89	07.04.2022	40	130	1012					
	08.04.2022	43	150	1002					
	09.04.2022	53	160	1002					
90	08.04.2022	50	123	996					
	09.04.2022	52	117	1002					
91	09.04.2022	45	135	1004					

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	10.04.2022	46	154	1004					
92	09.04.2022	50	106	994					
	10.04.2022	50	120	990					

II декада апреля 2022 г.

Японское море

В начале второй декады, 11–12 числа, по акватории моря проследовала ложбина с фронтальным разделом. Ветер не превышал 7–12 м/с, волнение было в пределах 1–2 м.

14 апреля над северной половиной моря в восточном направлении прошло ядро мощностью 1026 гПа. В середине декады установилось малоградиентное поле пониженного давления.

19 апреля по южной части моря проследовало ядро с давлением в центре 1020 гПа. На севере акватории в это время погодные условия формировались под влиянием южной периферии циклона, развивающегося над Хабаровским краем. Скорость юго-западного ветра над северной частью моря достигала 15–18 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

Охотское море

В начале декады над Охотским морем наблюдалось поле повышенного давления. 12 апреля по крайнему югу проследовал циклон глубиной 1006 гПа. Ветер и волнение были умеренными.

В период 14–15 апреля погодные условия определяла ложбина, ориентированная с Берингова моря. Ветер на акватории моря возрастал до 9–14 м/с, волнение – до 2–3 м.

16–17 числа южнее Курильской гряды проследовал глубокий циклон. На юге моря он обусловил усиление ветра до 10–15 м/с, волнение до 2–3 м.

В конце декады на западную часть акватории с Татарского пролива вышел циклон с давлением в центре 990 гПа. Ветер в зоне циклона усилился до 9–14 м/с, волнение – до 2–3 м.

Берингово море

В начале декады погодные условия формировал циклон с давлением в центре 992 гПа, приближающийся к Алеутским островам с юга. 13 апреля он пересёк центральные Алеуты и вышел на южную часть акватории моря, вызвав усиление ветра до 15–18 м/с, волнение до 3–4 м на западе моря. В дальнейшем он оставался малоподвижным, заполнился 15 апреля.

Следующий циклон глубиной 988 гПа вышел через восточные острова Алеутской гряды на акваторию моря в конце суток 14 апреля. Двигаясь на северо-восток, север, а затем на север, северо-запад со скоростью 30–40 км/ч, циклон углубился до 980 гПа. На траверзе Анадырского залива он остановился и начал заполняться, прекратил свое существование 15 числа. Максимальная скорость ветра с этим процессом – 17–22 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

Ещё один циклон вышел на восточную часть моря 15 апреля с давлением в центре 988 гПа. Смещался на север, северо-запад со скоростью 30 км/ч, углубился до 974 гПа, обусловив усиление ветра до 18–23 м/с, волнение 4–5 м. Циклон заполнился 17 числа южнее Анадырского залива.

Следующий глубокий циклон с давлением в центре 970 гПа вышел на акваторию Берингова моря 18 апреля. Ветер в зоне циклона достигал 18–23 м/с, волнение развивалось до 5–6 м. Двигаясь на восток вдоль Алеутской гряды со скоростью 40–50 км/ч, 20 числа циклон покинул акваторию моря.



В конце декады погодные условия западной части моря формировались под воздействием поля повышенного давления.

Северо-западная часть Тихого океана

Циклон, который в конце первой декады подошёл к Алеутской гряде, 13 апреля переместился в Берингово море. В зоне циклона ветер достигал 15–20 м/с, волнение – до 4–5 м.

Ядро, которое в первой декаде апреля вышло на акваторию района, продолжало двигаться на восток вдоль 30–32-й параллели, 14 числа переместилось в западное полушарие с давлением в центре 1032 гПа.

15 апреля с юга в район с координатами 30° с. ш., 143° в. д. вышел тропический шторм MALAKAS с давлением в центре 980 гПа. Смещаясь на северо-восток со скоростью 60–70 км/ч, тропический шторм трансформировался в циклон умеренных широт (рис. 1-2), 18 числа переместился в Берингово море с давлением в центре 970 гПа. Минимальное давление в его центре составляло 966 гПа. Максимальная скорость ветра – 25–30 м/с, волнение – до 8–10 м.

17 апреля с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана вышел антициклон с давлением в центре 1020 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 30–40 км/ч, 19 числа он по 40-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 1030 гПа.

18 числа к юго-востоку от Японии образовался циклон с давлением в центре 1012 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 60–70 км/ч и интенсивно углубляясь, в конце декады он подошёл к центральным островам Алеутской гряды с давлением в центре 968 гПа. В зоне циклона наблюдались сильный ветер и волнение до 18–23 м/с и 5–6 м соответственно.

19 апреля восточнее Хоккайдо образовался ещё один циклон с давлением в центре 1012 гПа. Он двигался на северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, углубился до 996 гПа. В передней части циклона отмечались усиление ветра до 10–15 м/с, волнение до 2 м. 20 числа южнее Командор он прекратил своё существование.

В самом конце декады с Японского моря в Тихий океан скатился антициклон с давлением в центре 1024 гПа. Усиливаясь, двигался на восток со скоростью 50 км/ч.

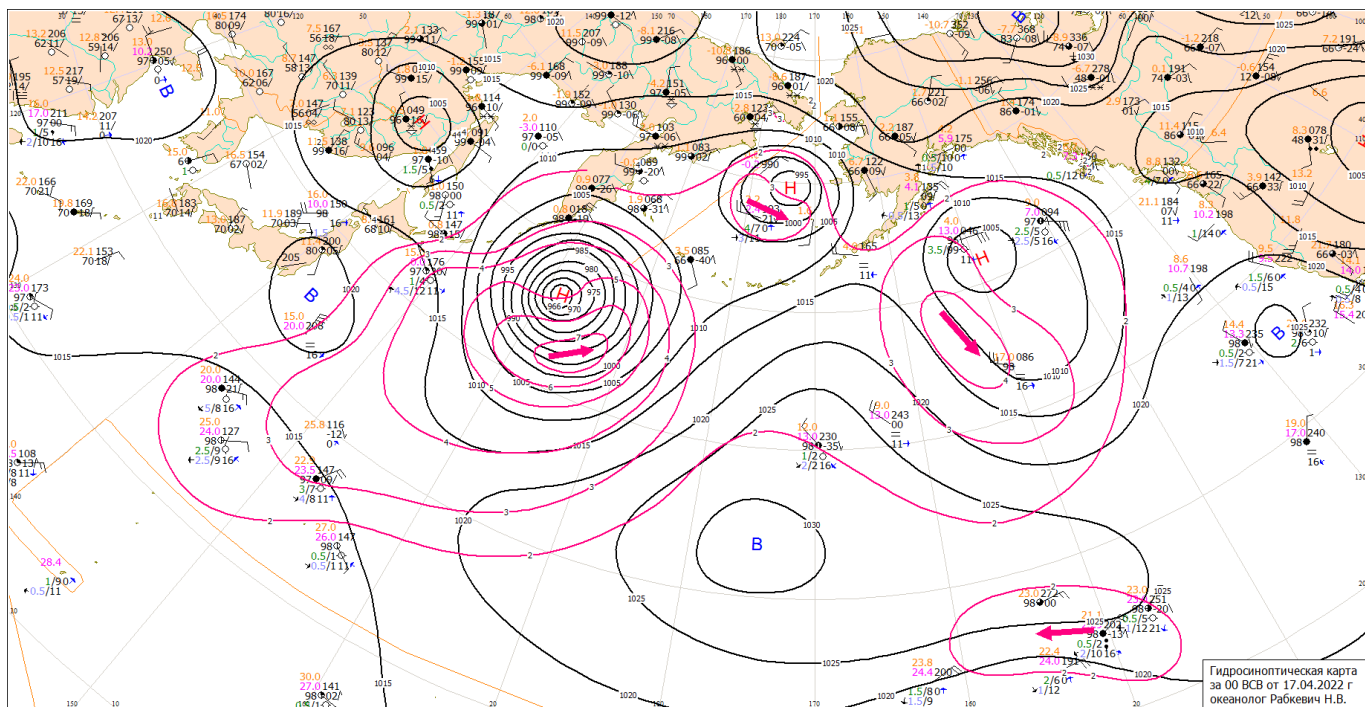


Рис. 1-2 Приземная карта за 00 ВСВ 17 апреля 2022 г.

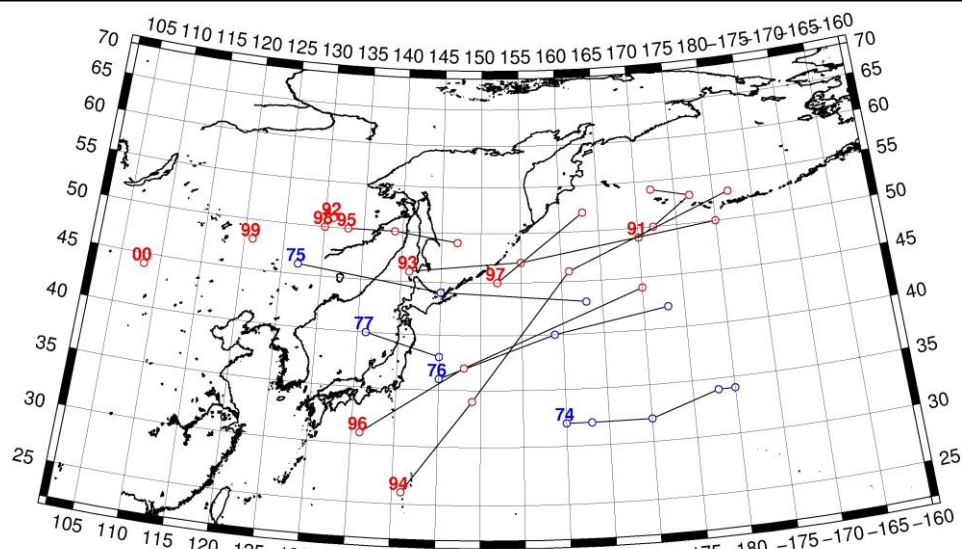


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде апреля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
91	11.04.2022	49	170	996	74	11.04.2022	32	160	1024
	12.04.2022	50	172	994		12.04.2022	32	163	1026
	13.04.2022	53	177	996		13.04.2022	32	170	1028
	14.04.2022	54	172	994		14.04.2022	34	178	1032
92	11.04.2022	51	131	1004		15.04.2022	34	180	1034
93	12.04.2022	46	141	1008	75	13.04.2022	46	127	1022
	13.04.2022	47	155	1004		14.04.2022	44	145	1028
	14.04.2022	50	180	1002		15.04.2022	43	163	1028
94	15.04.2022	26	141	965	76	17.04.2022	36	145	1020
	17.04.2022	46	161	966		18.04.2022	40	159	1026
	18.04.2022	53	182	970		19.04.2022	42	173	1030
	16.04.2022	34	149	976	77	19.04.2022	40	136	1018
95	17.04.2022	50	139	1004		20.04.2022	38	145	1024
	18.04.2022	49	147	1010					
	16.04.2022	50	133	1002					
96	18.04.2022	31	136	1016					
	19.04.2022	37	148	1004					
	20.04.2022	44	170	992					
97	19.04.2022	45	152	1010					
	20.04.2022	52	163	994					
98	20.04.2022	50	130	988					
99	20.04.2022	48	121	988					
00	20.04.2022	44	108	994					



III декада апреля 2022 г.

Японское море

В начале третьей декады погодные условия формировались под влиянием передней части барической ложбины, ось которой располагалась над северо-восточным Китаем. Ветер был южный 9–14 м/с, волнение до 2–3 м.

В период 22–23 апреля по северной части моря в восточном направлении проследовал циклон с давлением в центре 992 гПа. Скорость ветра в зоне циклона не превышала 9–14 м/с, волнение – до 2–3 м.

23 числа по центральной части акватории со скоростью 40 км/ч прошёл антициклон с давлением в центре 1016 гПа, определяя антициклональный тип погоды. В середине декады, 25 апреля, проследовало ещё одно ядро мощностью 1016 гПа. Оно переместилось с северо-восточного Китая.

26 апреля с Жёлтого моря на южную часть акватории вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа. Со скоростью 50 км/ч он двигался на северо-восток, 27 апреля вышел на Сангарский пролив с давлением в центре 992 гПа, вызвав на акватории моря усиление ветра до 10–15 м/с, волнение 2–3 м.

В период 27–30 числа по центральной части моря со скоростью 30 км/ч перемещались ядра мощностью 1020 гПа. 29 апреля на крайнем юге акватории за счёт циклона, который смещался по южным островам Японии, усилился ветер до 10–15 м/с.

Охотское море

В третьей декаде над Охотским морем наблюдалась активная циклоническая деятельность. Циклон, который вышел на акваторию моря 20 апреля, двигался на северо-восток со скоростью 30 км/ч, 22 числа перевалил через Камчатку в Берингово море. На южной периферии циклона над южной частью акватории наблюдались усиление ветра до 10–15 м/с, волнение 2–3 м.

В тыл циклону на северную часть акватории вышел антициклон; в конце суток он переместился на залив Шелихова.

23 апреля на южную часть акватории с Японского моря переместился циклон с давлением 988 гПа. Двигаясь преимущественно в восточном направлении со скоростью 20–30 км/ч, 24 числа без изменения интенсивности циклон через северные Курилы переместился в Тихий океан. Скорость ветра с этим процессом составляла 15–20 м/с, волнение на свободной ото льда акватории развивалось до 3–4 м.

Следующий циклон вышел на центральную часть акватории с запада 25 апреля с давлением в центре 996 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 30 км/ч, заполнялся, в конце суток заполнился вблизи побережья Камчатки.

Циклон, который вышел с Хабаровского края 27 апреля с давлением в центре 980 гПа, двигался на восток, северо-восток со скоростью 20 км/ч, углублялся. 29 числа через северные Курилы переместился в Тихий океан с давлением в центре 978 гПа. Минимальное давление в центре циклона – 958 гПа. В зоне циклона отмечались штормовые условия: ветер 23–28 м/с, высота волн 6–7 м. 30 апреля ветер ослабел до 5–10 м/с, волнение уменьшилось до 1–2 м.

Берингово море

В течение декады над Беринговым морем наблюдалась активная циклоническая деятельность.

В самом начале декады к центральным островам Алеутской гряды с юга подошёл глубокий циклон с давлением в центре 962 гПа. Двигаясь на восток вдоль гряды, 22 числа циклон



переместился на Аляскинский залив с давлением в центре 970 гПа, вызвав на акватории моря усиление ветра до 18–23 м/с, волнение до 4–5 м на юге моря.

23 апреля на западную часть акватории с юга распространился гребень тихоокеанского антициклона. Он начал смещаться в восточном направлении, 25 числа находился над Бристольским заливом.

В конце суток 24 апреля на западе акватории началось влияние южного циклона с давлением в центре 980 гПа, который подошел к Командорским островам. Циклон обусловил усиление ветра до 18–23 м/с, волнение 4–5 м. 25 апреля он переместился на акваторию моря, заполняясь, начал двигаться на север, северо-запад со скоростью 20 км/ч. 27 числа циклон заполнился вблизи северной Камчатки.

Ещё один циклон глубиной 980 гПа вышел на западную часть акватории 27 числа, оставаясь малоподвижным, начал заполняться. Ветер в зоне циклона достигал 17–22 м/с, волнение развивалось до 5–6 м. Циклон заполнился 28 апреля.

В период 28–29 апреля вблизи Алеутской гряды располагалась депрессия, вытянутая в широтном направлении. Один из циклонов с давлением 982 гПа 29 числа вышел на восточную часть моря. Оставаясь малоподвижным на востоке акватории до конца декады, он постепенно заполнялся. В этот период скорость ветра на акватории моря составляла 12–17 м/с, волнение сохранялось в пределах 3–4 м.

Северо-западная часть Тихого океана

Антициклон, который во второй декаде апреля вышел на акваторию северо-западной части Тихого океана, продолжал двигаться на восток со скоростью 40 км/ч, 24 апреля по 40-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центре 1030 гПа.

В начале декады глубокий циклон с давлением в центре 962 гПа в районе Алеутской гряды продолжал смещаться на восток со скоростью 40 км/ч, 21 апреля по 50-й параллели покинул восточное полушарие. Ветер в зоне циклона достигал штормовой силы – 23–28 м/с, волнение развивалось до 8–9 м.

21 апреля южнее Японии зародился циклон глубиной 1010 гПа. Двигался на северо-восток со скоростью 60 км/ч без развития, не вызвал значительного усиления ветра и волн, заполнился 22 апреля.

24 числа с Охотского моря через северные Курилы в Тихий океан вышел циклон с давлением в центре 988 гПа. Медленно смещаясь на северо-восток, он объединился с фронтальным циклоном, который двигался с юга со скоростью 40 км/ч. 25 апреля циклоническая система переместилась в Берингово море с давлением в центре 976 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 17–22 м/с, волнение развивалось до 5–6 м.

Циклон, образовавшийся вблизи юго-восточного побережья Японии 24 апреля, двигался на северо-восток со скоростью 60–70 км/ч, 27 апреля через центральные острова Алеутской гряды переместился в Берингово море с давлением в центре 980 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 13–18 м/с, волнение 4–5 м.

25 апреля с Японского моря в Тихий океан вышло ядро мощностью 1020 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 40–50 км/ч, оно усиливалось. 28 апреля по 33-й параллели с давлением в центре 1026 гПа переместилось в западное полушарие.

27 числа на акватории района отмечалось усиление ветра, что обуславливалось прохождением ложбины с фронтальным разделом от глубокого циклона, развивающегося над Охотским морем. Ветер усиливался до 15–18 м/с, волнение развивалось до 4–5 м. 28 апреля южнее Командорских островов в зоне фронта образовался циклон с давлением в центре 978 гПа.

Вместе с циклоном, который вышел с Охотского моря тоже с давлением в центре 978 гПа, циклоническая система медленно двигалась на восток, заполнилась лишь 30 апреля вблизи центральных островов Алеутской гряды. Скорость ветра в зоне циклонов достигала 20–25 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

28 апреля с Восточного Китая (примерно от Шанхая) в Тихий океан вышел циклон с давлением в центре 1008 гПа. Смещаясь на восток, северо-восток со скоростью 70 км/ч, циклон интенсивно углублялся, в конце декады находился в районе с координатами 44° с. ш., 162° в. д с давлением в центре 962 гПа. Он обусловил усиление ветра до 25–30 м/с, волнение 7–8 м.

В тыл циклону с Японского моря 30 числа вышло ядро с давлением 1018 гПа.

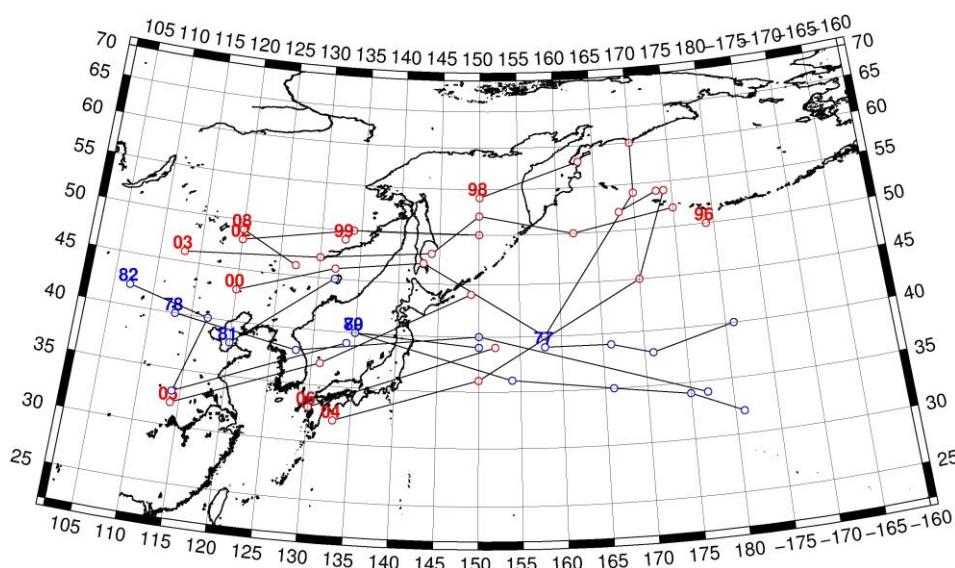


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде апреля

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
96	21.04.2022	50	179	962	77	21.04.2022	39	158	1028
98	21.04.2022	54	150	992		22.04.2022	39	166	1028
	22.04.2022	58	163	1000		23.04.2022	38	171	1028
99	21.04.2022	49	133	996		24.04.2022	40	181	1030
00	21.04.2022	43	120	992	78	22.04.2022	40	113	1016
	22.04.2022	46	132	994		23.04.2022	38	128	1014
	23.04.2022	47	143	988		24.04.2022	40	150	1020
	24.04.2022	40	158	988		25.04.2022	34	177	1026
	25.04.2022	54	170	976	79	25.04.2022	40	135	1016
	26.04.2022	60	170	990		26.04.2022	36	154	1024
02	23.04.2022	48	120	986		27.04.2022	35	166	1030
	24.04.2022	50	134	988		28.04.2022	34	175	1028
	25.04.2022	50	150	996		29.04.2022	32	181	1024
03	25.04.2022	46	113	992	80	28.04.2022	40	135	1022
	26.04.2022	47	130	992		29.04.2022	39	150	1020
	27.04.2022	48	144	980	81	28.04.2022	38	120	1022
	28.04.2022	52	150	962		29.04.2022	45	132	1020

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



Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
	29.04.2022	50	162	980	82	27.04.2022	42	107	1024
	30.04.2022	52	175	984		28.04.2022	40	117	1024
04	24.04.2022	32	133	1010		29.04.2022	33	114	1022
	25.04.2022	36	150	1006		30.04.2022	39	134	1020
	26.04.2022	45	170	992					
	27.04.2022	54	174	980					
	28.04.2022	54	173	992					
	29.04.2022	52	168	982					
05	25.04.2022	32	114	1000					
	26.04.2022	37	131	1000					
	27.04.2022	44	149	980					
06	29.04.2022	33	130	1002					
	30.04.2022	39	152	976					
08	29.04.2022	49	120	1016					
	30.04.2022	46	127	1006					



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

В апреле над субполярными районами региона, примерно в широтной зоне 50–65° с. ш., сформировались по-зимнему глубокие тропосферные депрессии. Им соответствовали области холода с отрицательными аномалиями геопотенциальных высот поверхности H_{500} до -3...-7 дам. Наиболее холодным тропосферный воздух был над нижним течением Лены и бассейном Алдана. Очаг холода со всех сторон окружал относительно теплый воздух, на что указывает преобладание положительных аномалий геопотенциальных высот поверхности H_{500} . Наиболее значительные положительные аномалии геопотенциала сформировались над Восточным сектором Арктики и умеренной широтной зоной над Тихим океаном, достигающими 6–8 дам. Высотная фронтальная зона на южной периферии депрессии за счет такого распределения очагов тепла и холода была крайне напряженной, но имела слабую деформацию (рис. 1-5). Однако на западе, над центральными районами Сибири, в течение месяца устойчиво прослеживался высотный барический гребень, поддержанный повышенным фоном температур (аномалии геопотенциальных высот здесь тоже положительные до 5–7 дам).

У поверхности земли в апреле самое низкое атмосферное давление наблюдалось в зоне расположения алеутской депрессии, занимающей позицию над южной половиной Берингова моря. Депрессия глубже обычного на 4–5 гПа, основной центр по отношению к климатическому положению значительно смещен к западу. Кроме этого пояс низкого давления устойчиво прослеживался над Охотским морем, далее вытягивался на среднее течение Лены и арктическое побережье в устье Оби и Енисея (рис. 1-6). Азиатский антициклон, относительно хорошо развитый, располагался над Монголией, был незначительно смещен к востоку относительно климатического положения. Основное ядро и юго-восточный отрог антициклона были мощнее нормы на 2–3 гПа. Отрог азиатского антициклона на востоке вблизи побережья Азии почти смыкался с тихоокеанским субтропическим поясом высокого давления. Тихоокеанский антициклон в апреле был значительно приподнят к северу и мощнее климатических показателей примерно на 4 гПа. В зоне его влияния, повсеместно между 30–40° с. ш., атмосферное давление выше нормы на 2–4 гПа.

Японское море

В средней тропосфере Японское море оставалась под воздействием западно-восточного переноса воздуха, но зимнее барическое напряжение постепенно ослабевало, тропосфера медленно прогревалась (наблюдался рост геопотенциальных высот). Над большей частью моря тропосфера была теплее нормы (аномалии высот изобарической поверхности H_{500} достигали +6 дам). Это не относится к северной части акватории, где было холоднее обычного (аномалии геопотенциальных высот на уровне 500 гПа составляли -1...-4 дам).

У земной поверхности большая часть моря испытывала воздействие отрога субтропического антициклона, преобладают положительные аномалии атмосферного давления до +2 гПа. На севере акватории сохранялось влияние юго-западной периферии депрессии; фон атмосферного давления здесь ниже нормы на 1–3 гПа.



Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над морем распределена от $+8^{\circ}\text{C}$ на юге до -7°C на севере акватории. Это состояние превышает норму на $1-2^{\circ}\text{C}$, лишь на севере моря фон температуры близок к норме. За месяц температура воздуха над морем повысилась на $5-8^{\circ}\text{C}$.

Охотское море

В средней тропосфере большая часть акватории Охотского моря находилась под воздействием депрессионного поля, высоты изобарической поверхности H_{500} ниже климатических значений на $1-6$ дам; наибольшие отклонения от нормы на северо-западе акватории вблизи высотного центра депрессии. На юге моря преобладал западно-восточный перенос воздуха, здесь аномалии высот изобарической поверхности H_{500} выше нормы на $1-4$ дам.

У земной поверхности большая часть акватории, кроме крайнего юга, оставалась под воздействием поля низкого давления. Фон атмосферного давления в среднем за месяц ниже нормы на $1-3$ гПа, на юге моря близок к норме.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от $+1^{\circ}\text{C}$ на юге до -11°C на севере акватории. Это состояние близко к норме для большей части моря, на юге превышает норму примерно на 1°C . За месяц температура воздуха повысилась на $4-7^{\circ}\text{C}$.

Берингово море

В тропосфере над Беринговым морем располагалось маловозмущенное депрессионное поле. Наиболее низкое давление наблюдалось над южной, юго-западной частью акватории, здесь тропосферный воздух был холоднее нормы, аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} составляли $-1...-3$ дам. На севере, северо-востоке моря в зоне относительно повышенного атмосферного давления в средней тропосфере преобладали положительные аномалии геопотенциальных высот до $+4$ дам.

У земной поверхности вся акватория моря находилась под воздействием алеутской депрессии, её центр располагался над южной частью акватории. Фон атмосферного давления над большей частью моря был ниже нормы на $1-5$ гПа, лишь на крайнем севере и востоке незначительно её превышал.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем в среднем за месяц распределена от -5°C на юге до -9°C на севере акватории. Это состояние превышает норму на $1-2^{\circ}\text{C}$. За месяц температура воздуха повысилась на $1-2^{\circ}\text{C}$.

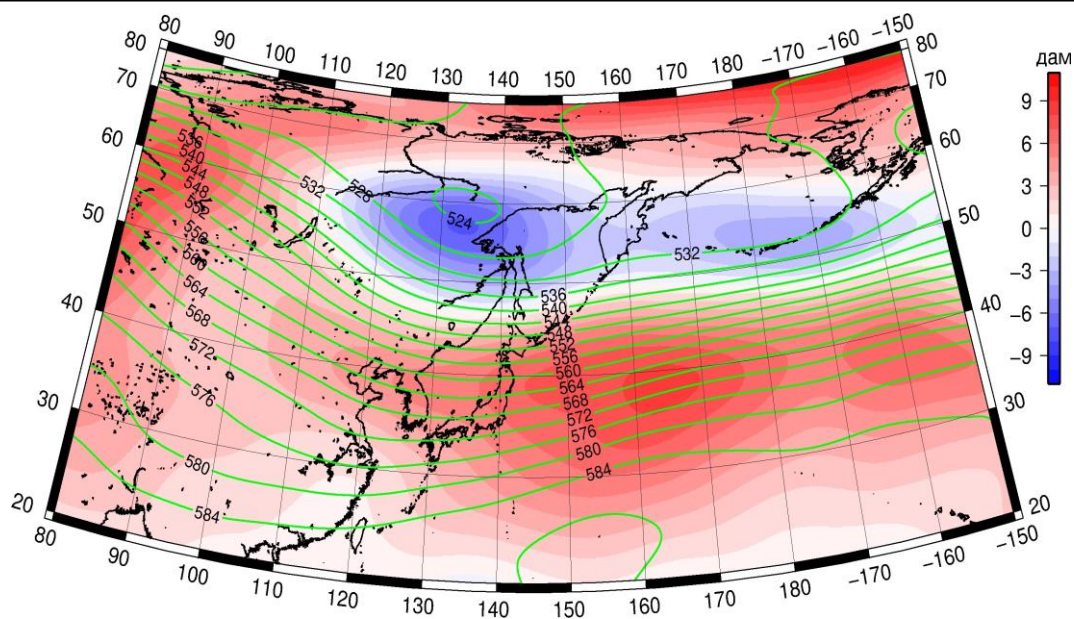


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалии (изополосы) в апреле 2022 г. (дам)

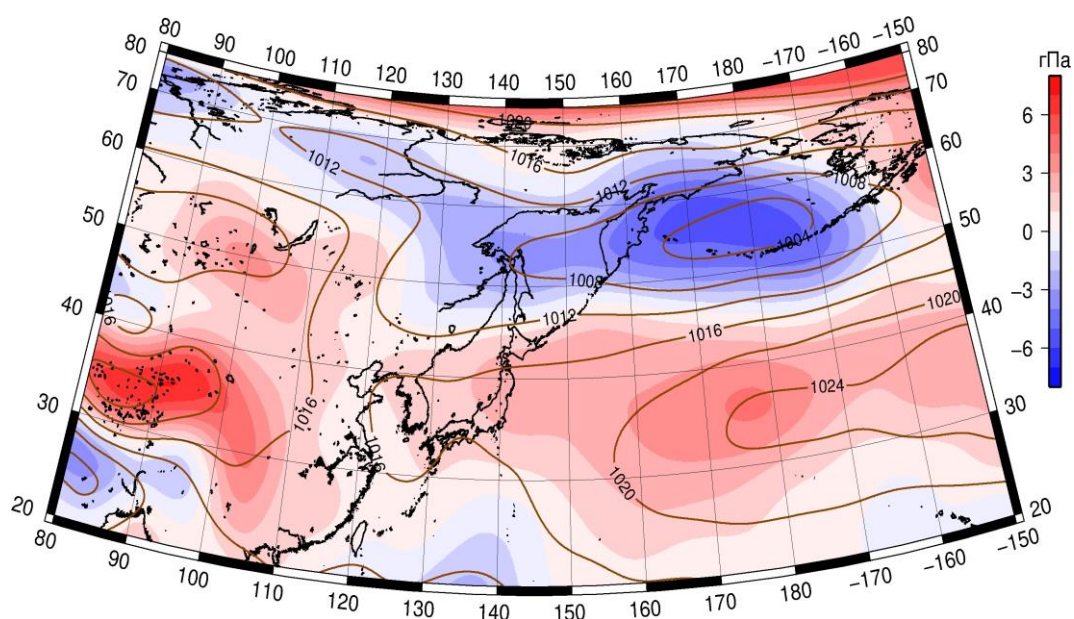


Рис. 1-6 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалии (изополосы) в апреле 2022 г. (гПа)

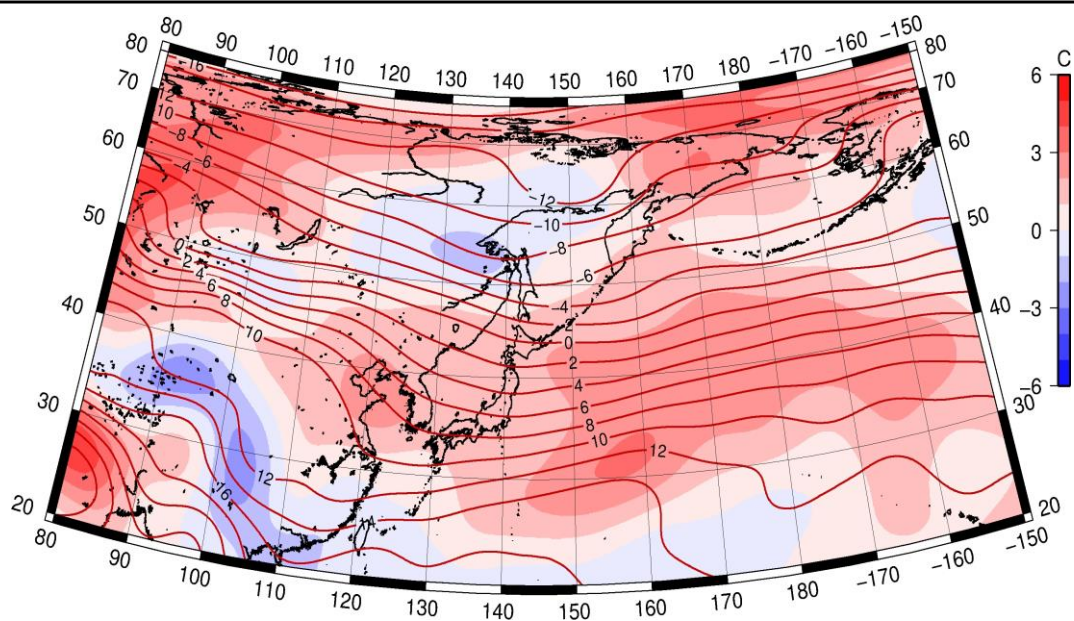


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалии (изополосы) в апреле 2022 г. ($^{\circ}\text{C}$)

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 апрель 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 апреле во всем слое тропосферы над Японским морем сохранялся западно-восточный перенос воздуха (значения индекса K_z положительные); его интенсивность превышала норму (K_z равен $1,2\text{STD}$ и $1,5\text{STD}$ соответственно в средней тропосфере и у поверхности земли). В зоне умеренных широт между $35-50^\circ$ с. ш. над П е. с. р. перенос воздуха с запада на восток также оставался преобладающим (зональные индексы положительные); его интенсивность превышала средние многолетние показатели (K_z соответственно составлял $1,0\text{STD}$ и $1,5\text{STD}$ в средней и нижней тропосфере).

Интенсивность межширотного обмена и многолетний баланс между меридиональными составляющими во всем слое тропосферы над Японским морем были близки к норме. В средней тропосфере $|K_m|$ равен $-0,4\text{STD}$, $K_m = 0,0\text{STD}$; у поверхности земли $|K_m|$ составлял $-0,1\text{STD}$, $K_m = 0,3\text{STD}$. При этом в среднем за месяц в средней тропосфере преобладал перенос воздуха с севера (значение меридионального индекса отрицательное), в нижнем слое – с юга (значение индекса положительное).

Над широтной зоной $35-50^\circ$ с. ш. П е. с. р. интенсивность меридиональных движений в тропосфере была слабой ($|K_m|$ равен $-0,9\text{STD}$ и $-1,0\text{STD}$ соответственно в средней и нижней тропосфере). Многолетний баланс между меридиональными составляющими в средней тропосфере был близок к норме (K_m равен $0,1\text{STD}$), у поверхности земли незначительно нарушен в пользу северной составляющей обмена (K_m составлял $-0,7\text{STD}$). Во всем слое тропосферы в течение месяца преобладал перенос воздуха с севера (значения меридиональных индексов отрицательные).

Охотское море

В апреле над Охотским морем во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с запада на восток (значения зональных индексов положительные), его интенсивность превышала норму (K_z равен $1,2\text{STD}$, как в средней, так и нижней тропосфере). В зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. в средней тропосфере преобладали движения воздуха с запада на восток, их интенсивность была незначительно слабее средней многолетней (K_z равен $-0,5\text{STD}$); у поверхности земли, наоборот, сформировалось преобладание движений воздуха с востока на запад (значение индекса отрицательное), интенсивность зональных движений близка к норме (K_z составлял $0,0\text{STD}$).

Интенсивность межширотного обмена в средней тропосфере над акваторией Охотского моря была близка к норме ($|K_m|$ равен $-0,1\text{STD}$), многолетний баланс между меридиональными составляющими нарушен в пользу южной составляющей обмена (K_m равен $0,8\text{STD}$), в течение месяца преобладал перенос воздуха с юга (значение индекса положительное). В нижнем слое тропосферы меридиональные движения были незначительно слабее обычного ($|K_m|$ равен $-0,5\text{STD}$), в большей мере за счет ослабления южной составляющей обмена (K_m равен $-0,3\text{STD}$), преобладал перенос воздуха с севера (значение индекса отрицательное).

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.



В зоне 50–70° с. ш. над П е. с. р. в течение месяца во всем слое тропосферы преобладали движения воздуха с севера (значения меридиональных индексов отрицательные). В среднем слое тропосферы интенсивность межширотного обмена была близка к норме ($|K_m|$ равен 0,0STD), многолетний баланс между меридиональными составляющими незначительно нарушен в пользу северной составляющей обмена (K_m равен -0,4STD). В нижней тропосфере в этой широтной зоне интенсивность межширотного обмена была слабой ($|K_m|$ составлял -0,5STD), но многолетний баланс между меридиональными составляющими близок к норме (K_m равен -0,2STD).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Февраль			Март			Апрель		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	20331	-0.7	2736	24657	0.4	4118	24409	1.2	3723
Kz Ом		-385	-1.1	4128	6666	0.1	3029	12678	1.2	3291
Kz Бм		151	-0.5	4910	1444	-0.8	4673	7054	-0.2	4725
Kz 35_50		20393	-0.2	2820	24570	0.8	3274	23033	1.0	2775
Kz 50_70		-574	-1.7	2455	4146	-0.2	2364	5398	-0.5	2040
Kz 35_70		8825	-1.6	1641	13121	0.5	1571	12794	0.2	994
Km Ям		-3165	0.8	1806	-2695	0.6	1781	-1221	0.0	1950
Km Ом		-1047	-1.1	1637	806	0.4	1385	1509	0.8	1586
Km Бм		3820	0.8	1883	908	-0.8	1334	845	0.4	1228
Km 35_50		52	0.8	1114	-995	-0.5	816	-587	0.1	689
Km 50_70		-374	-0.3	896	301	1.2	492	-570	-0.4	497
Km 35_70		-175	0.3	893	-222	0.3	515	-508	-0.1	445
Km Ям		4264	-0.9	2353	3666	-0.7	2231	2440	-0.4	1607
Km Ом		1762	-1.1	1476	1939	-0.7	1223	2567	-0.1	1292
Km Бм		7482	0.8	3062	2802	-0.9	1881	1792	-0.9	1472
Km 35_50		7042	1.3	1143	4004	-1.1	1024	3355	-0.9	637
Km 50_70		3966	-0.5	1458	3536	-0.6	1169	3391	0.0	779
Km 35_70		5200	0.1	1123	3758	-1.1	801	3337	-0.4	563
Kz Ям	1000 гПа	2066	1.0	1277	2806	0.9	1035	5403	1.5	1201
Kz Ом		-4236	-0.9	1961	-503	0.9	1295	1503	1.2	1379
Kz Бм		-6829	-0.8	2362	-3309	0.0	2737	291	0.1	2355
Kz 35_50		3716	1.1	1516	4096	1.1	1277	4880	1.5	1177
Kz 50_70		-3273	-1.0	1442	-1381	0.2	1413	-1096	0.0	1263
Kz 35_70		-281	-0.2	958	961	1.0	784	1365	1.0	658
Km Ям		-5556	-0.8	1052	-1802	1.2	693	300	0.3	887
Km Ом		-5431	-1.4	1086	-2350	0.2	1243	-501	-0.3	929
Km Бм		540	0.7	1410	-447	0.0	1027	264	0.8	875
Km 35_50		-1808	-0.2	796	-648	0.2	533	-157	-0.7	418
Km 50_70		-1387	-0.4	619	-602	0.8	364	-459	-0.2	313
Km 35_70		-1513	-0.3	644	-571	0.6	336	-278	-0.5	307
Km Ям		7565	0.8	1428	2466	-1.2	953	1175	-0.1	608
Km Ом		8818	1.4	1682	3898	-0.3	1838	1400	-0.5	784
Km Бм		5981	1.5	1631	2028	-1.0	1073	1990	-0.4	1036
Km 35_50		5729	2.2	795	1957	-1.9	542	1722	-1.0	278
Km 50_70		4203	1.0	737	2158	-1.1	563	1896	-0.5	442
Km 35_70		4717	1.7	644	2015	-1.7	463	1793	-0.8	299

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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



Берингово море

В течение месяца во всем слое тропосферы над Беринговым морем преобладал перенос воздуха с запада (значения зональных индексов положительные), его интенсивность близка к средней многолетней (K_z равен $-0,2STD$ и $0,1STD$ соответственно в среднем слое тропосферы и у поверхности земли).

Интенсивность межширотного обмена в тропосфере над акваторией моря была слабой, в нижнем слое незначительно слабее нормы ($|K_m|$ составлял $-0,9STD$ и $-0,4STD$), что определялось деградацией северной составляющей обмена (K_m соответственно равен $0,4STD$ и $0,8STD$). В течение месяца сформировалось преобладание движений воздуха с севера (значения меридиональных индексов положительные).

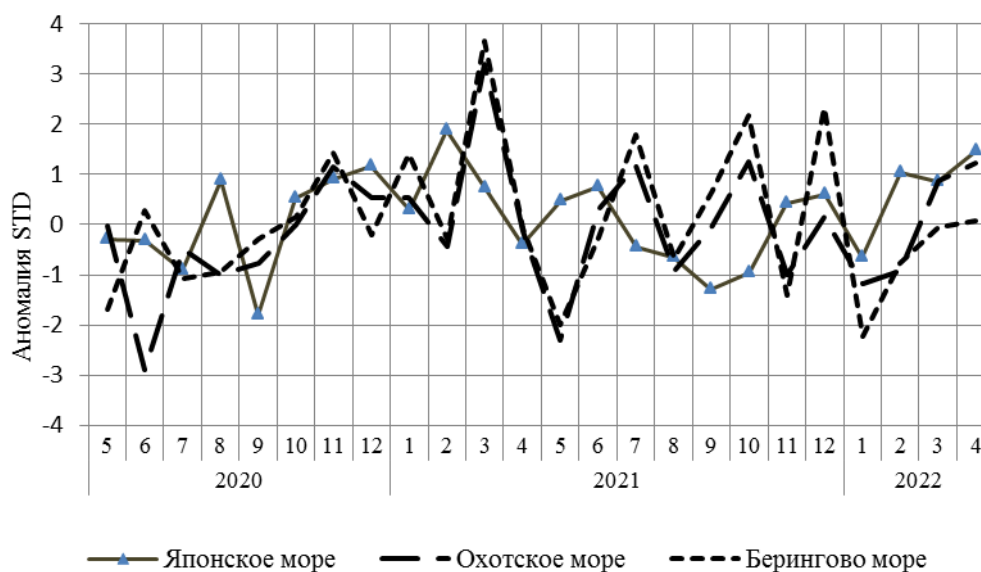


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

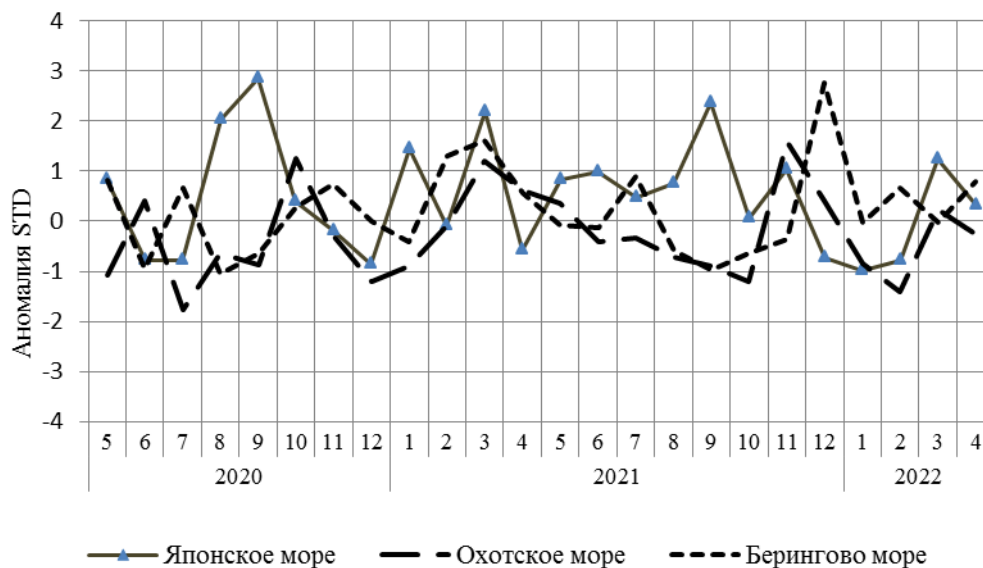


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (K_t) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

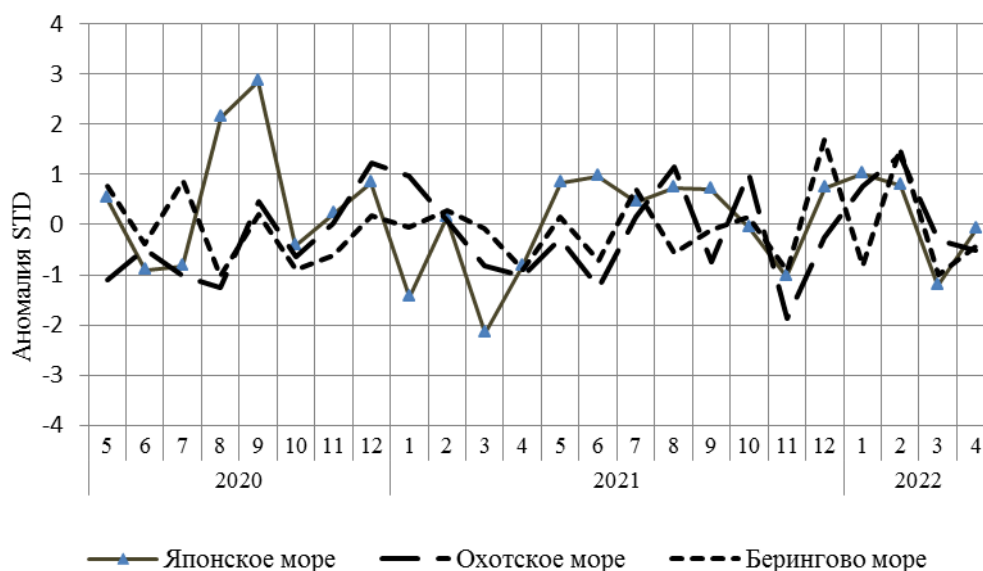


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака ($|K_t|$) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.4 Аналог погоды на апрель 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 апреля 2022 г. – апрель 1978 г.

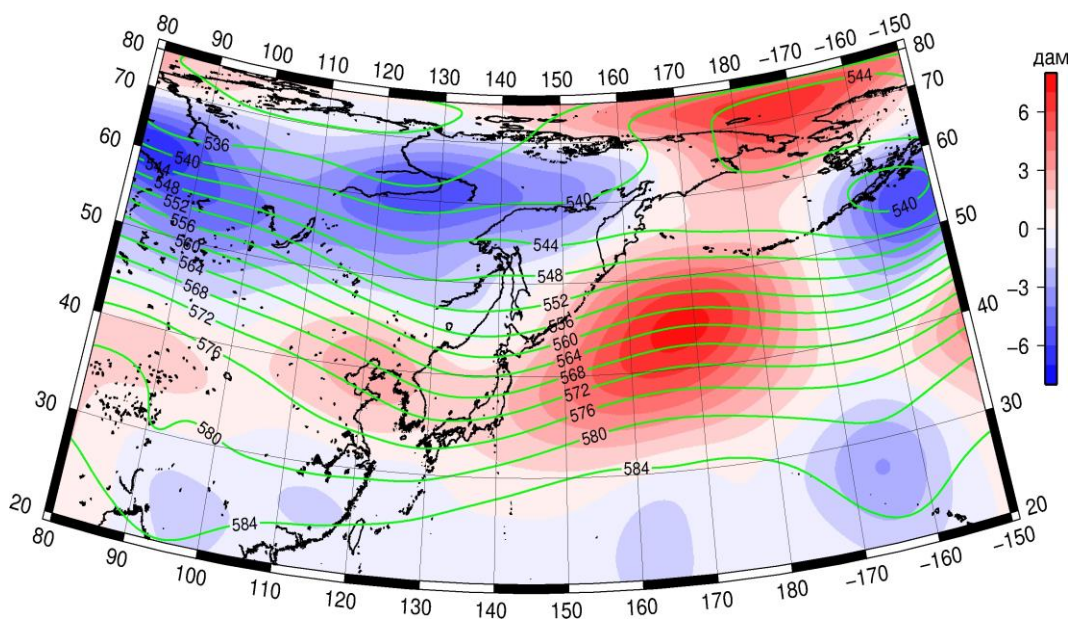


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в мае 1978 г. (дам)

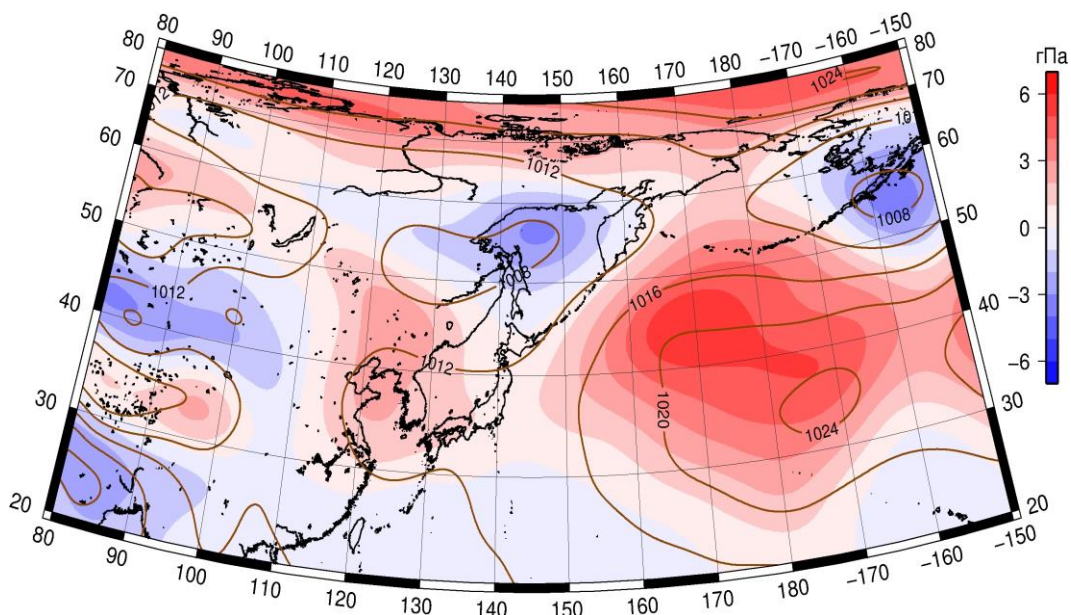


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалии (изополосы) в мае 1978 г. (гПа)

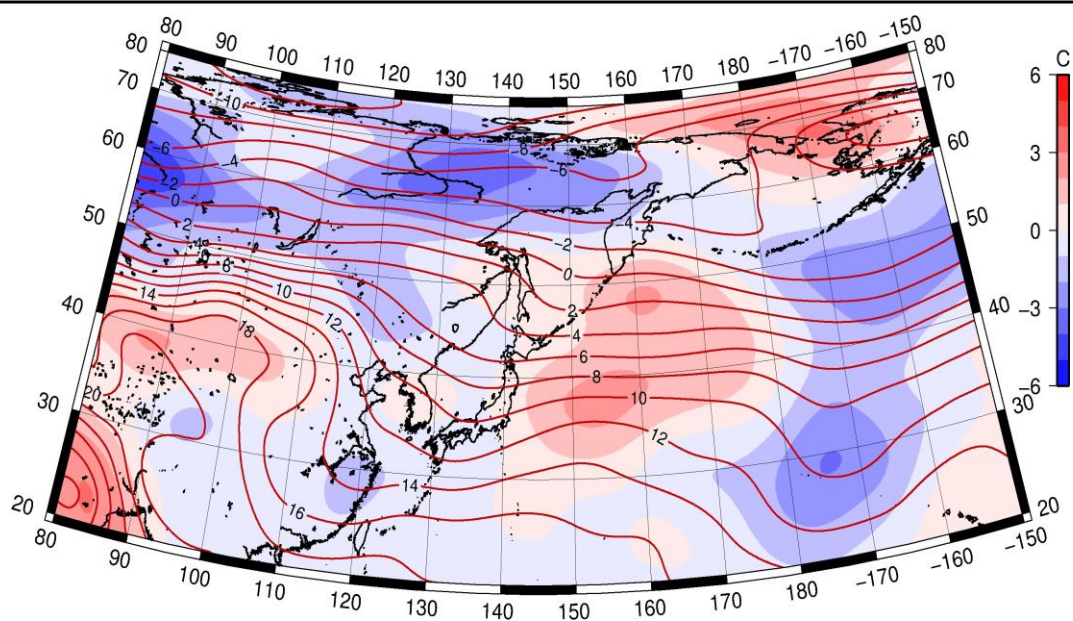


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в мае 1978 г. (°C)