

1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

Кинематические карты, рис. 1-2-1-4, 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 мая 2021 г.

Японское море

В первой декаде мая над Японским морем преобладала циклоническая деятельность. Так, в самом начале декады на южную часть акватории вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа. Циклон перемещался на восток, северо-восток со скоростью 50 км/ч, быстро превратился в высокое барическое образование, 2 мая находился над о. Хонсю с давлением в центре 998 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 15–18 м/с, волнение моря 2–3 м, дожди.

В период 3–4 мая над южной половиной моря проследовал гребень от антициклона, который перемещался южнее Японии.

Ещё один циклон глубиной 1000 гПа вышел на акваторию Японского моря с Жёлтого моря 5 мая. Двигаясь на северо-восток со скоростью 40 км/ч и углубляясь, 6 числа он переместился на Татарский пролив с давлением в центре 992 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 10–15 м/с, волнение 2–3 м, дожди.

С 6 мая акватория моря находилась под влиянием южной периферии циклонов, которые с северо-восточного Китая перемещались на Хабаровский край. 9 мая на центральную часть моря вышел циклон с давлением в центре 992 гПа. По акватории моря он перемещался в северо-восточном направлении со скоростью 40 км/ч, 10 числа заполнился над Хоккайдо. Во второй половине декады преобладающая скорость ветра – 9–14 м/с, волнение – 2–3 м, местами отмечались дожди.

Охотское море

В первой декаде мая над Охотским морем отмечался активный циклогенез.

В конце апреля на южную часть моря вышел циклон с давлением в центре 992 гПа. Он быстро перешел в стадию высокого малоподвижного барического образования, начал заполняться, 2 мая прекратил свое существование. В период максимального развития, 1 мая, циклон вызвал усиление ветра до 15–20 м/с, волнение 3–4 м, дожди.

3 мая через центральные Курилы в Охотское море вышел циклон с давлением в центре 984 гПа. Превратившись в высокое барическое образование, циклон сделал петлю над морем, 4 числа вновь вернулся на акваторию Тихого океана с давлением в центре 998 гПа. Максимальная скорость ветра с этим процессом – 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м, отмечались дожди.

Ещё один циклон глубиной 994 гПа 6 мая вышел на центральную часть моря с Татарского пролива. Циклон медленно перемещался на север, 8 мая вблизи северной части Сахалина заполнился. Ветер в зоне циклона не превышал 10–15 м/с, волнение развивалось до 2–3 м.

8 мая на южную часть моря с запада вышел частный медленно смещающийся циклон с давлением в центре 1000 гПа, 9 числа он заполнился, не вызвав существенного ухудшения погодных условий.

В самом конце декады, 10 мая, на южную часть моря вышел ещё один циклон с давлением в центре 994 гПа. Заполняясь, он медленно двигался на юг, в конце суток переместился в Тихий

океан. Скорость ветра на северной периферии циклона достигала 12–17 м/с, волнение не превышало 2 м.

Берингово море

В начале декады западная часть моря находилась под воздействием поля высокого давления, на востоке акватории погодные условия формировались под влиянием северо-западной периферии циклона, который развивался над Тихим океаном южнее Алеутской гряды. Ветер и волнение были умеренными.

3 мая над центральной частью моря образовалось ядро с давлением в центре 1022 гПа, вскоре (в течение этих же суток) оно переместилось в Тихий океан.

Циклон с давлением в центре 1000 гПа, который 2 числа образовался над западной частью Бристольского залива, оставался малоподвижным в этом районе до 4 мая, не вызывая существенного ухудшения погодных условий.

3 мая к Командорским островам вышел глубокий циклон с давлением 988 гПа (рис. 1-1). В последующие дни он медленно двигался на восток по южной части моря, 6 мая вошел в систему более глубокого циклона (глубиной 986 гПа), который с юга вышел на восточную часть акватории. Объединенный циклон перешел в стадию высокого малоподвижного барического образования. Постепенно заполнялся, оставался над восточной частью моря до конца декады. Ветер с этим процессом усиливался до 17–22 м/с, волнение развивалось до 4–5 м, отмечались дожди.

Во второй половине декады над западной частью моря установилось малоградиентное поле с преобладанием слабых до умеренного ветра и волнения.

Северо-западная часть Тихого океана

В начале первой декады, 2 мая, в северо-западную часть Тихого океана с Японского моря вышел циклон с давлением в центре 996 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 60 км/ч и углубляясь, 3 мая циклон переместился в Охотское море с давлением в центре 984 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 15–20 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

3 числа в районе с координатами 45° с. ш., 159° в. д. у точки окклюзии циклона, развивающегося над Охотским морем, образовался молодой циклон с давлением в центре 998 гПа. Углубляясь, молодой циклон двигался на северо-восток со скоростью 40 км/ч. 4 мая вблизи южной Камчатки перешел в стадию высокой малоподвижной депрессии, сменил направление движения на юго-восточное, скорость перемещения составляла 30 км/ч, начал заполняться. 6 мая по 50-й параллели циклон пересёк 180-й меридиан с давлением в центре 992 гПа. Ветер в зоне циклона достигал 15–20 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

8 мая в районе с координатами 37° с. ш., 147° в. д. образовался циклон с давлением в центре 1002 гПа. Циклон перемещался на северо-восток со скоростью 30–50 км/ч, 10 числа по 45-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 1006 гПа. Минимальное давление в центре циклона – 988 гПа. Ветер в зоне циклона усиливался до 13–18 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

В конце декады, 10 мая, в районе с координатами 44° с. ш., 158° в. д. образовался циклон с давлением в центре 1000 гПа. Он медленно (со скоростью 20 км/ч) двигался на восток, без существенного развития.

Южнее 40-й параллели в течение декады располагалось поле повышенного давления, оно пополнялось ядрами, которые выходили с запада, с Восточного Китая. В период 1–2 мая вдоль 30-й параллели перемещалось усиливающееся ядро. Давление в его центре возрастало с 1016 до

1026 гПа. В конце суток 2 числа по 33-й широте оно переместилось в западное полушарие с давлением в центре 1026 гПа.

2 мая на северо-западную часть океана с запада вышло ещё одно ядро мощностью 1020 гПа. Смещаясь на восток со скоростью 30–40 км/ч, 9 числа оно покинуло восточное полушарие по 32-й широте с давлением в центре 1022 гПа. Максимальное давление в его центре – 1028 гПа.

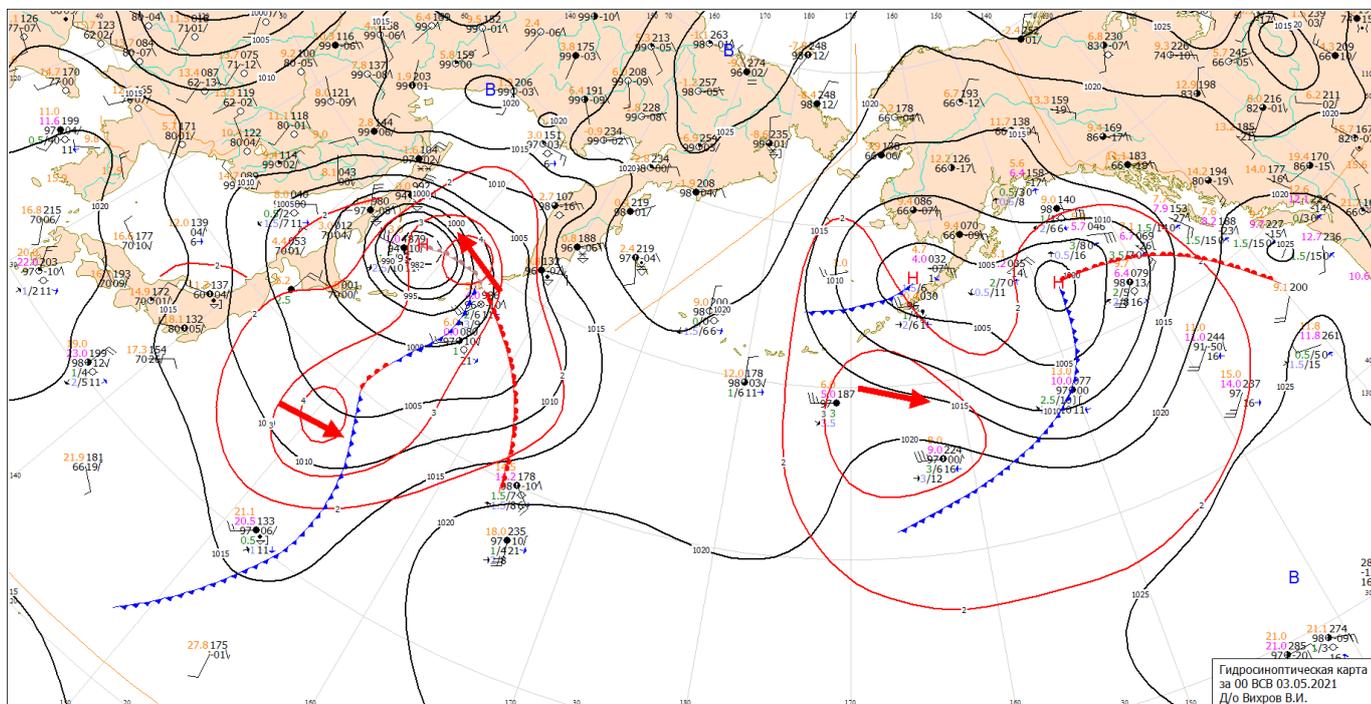


Рис. 1-1 Приземная карта за 00 ВСВ 3 мая 2021 г.

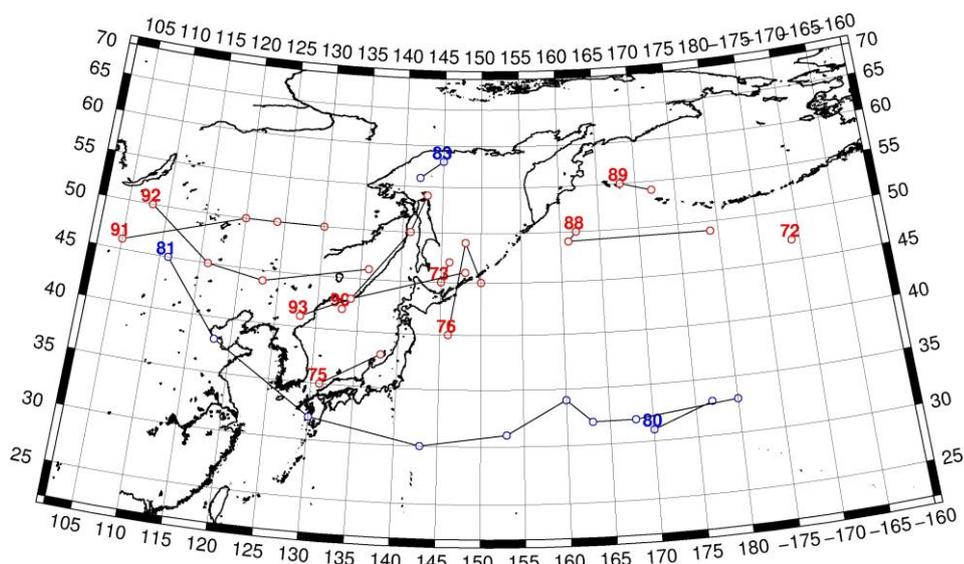


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде мая

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

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
72	01.05.2021	47	189	998	80	01.05.2021	31	170	1024
73	01.05.2021	45	145	990		02.05.2021	33	177	1026
	02.05.2021	47	146	1000	81	01.05.2021	45	111	1020
75	01.05.2021	35	131	1000		02.05.2021	38	118	1024
	02.05.2021	38	138	996		03.05.2021	32	130	1022
76	02.05.2021	40	146	996		04.05.2021	30	143	1024
	03.05.2021	49	148	982		05.05.2021	31	153	1026
	04.05.2021	45	150	998		06.05.2021	34	160	1028
88	04.05.2021	50	162	988		07.05.2021	32	163	1026
	05.05.2021	49	161	992		08.05.2021	32	168	1024
	06.05.2021	49	179	992		09.05.2021	33	180	1022
89	05.05.2021	55	168	992	83	09.05.2021	58	145	1016
	06.05.2021	54	172	998		10.05.2021	56	142	1018
90	05.05.2021	42	133	998					
	06.05.2021	50	141	994					
	07.05.2021	54	143	998					
91	02.05.2021	46	105	1000					
	03.05.2021	50	120	992					
	04.05.2021	50	120	994					
	05.05.2021	50	124	992					
	06.05.2021	50	130	998					
92	05.05.2021	50	108	1006					
	06.05.2021	45	116	994					
	07.05.2021	44	123	994					
	08.05.2021	46	136	992					
93	08.05.2021	41	128	992					
	09.05.2021	43	134	992					
	10.05.2021	46	148	994					

II декада мая 2021 г.

Японское море

В первой половине декады погодные условия определялись полем высокого давления. 11 мая над центральной частью моря образовалось ядро с давлением в центре 1018 гПа. Оно медленно, со скоростью 20 км/ч, двигалось на восток, усиливалось, 12 числа находилось над Хоккайдо с давлением в центре 1024 гПа. 13 мая над центральной частью моря образовалось ещё одно ядро, 15 числа оно переместилось к Сангарскому проливу с давлением в центре 1018 гПа. Ветры и волнение были слабыми до умеренного, наблюдались туманы.

16 числа с Жёлтого моря вышел циклон с давлением в центре 998 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 60 км/ч, 17 мая он через Сангарский пролив переместился в Тихий океан с давлением в центре 996 гПа, вызвал усиление ветра до 8–13 м/с, волнение 1–2 м, дожди.

В тылу циклона восстановилось поле повышенного давления, способствуя образованию туманов.



Охотское море

В первой половине декады погодные условия определялись антициклоном, который скатывался с северо-западной части моря на юг, юго-восток, усиливался. Давление в его центре возрастало с 1020 до 1024 гПа. 12 мая через южные Курилы он переместился в Тихий океан, но гребень антициклона сохранял свое доминирующее влияние на погодные условия моря вплоть до 15 мая. В области гребня на востоке моря вблизи Камчатки 14 мая образовалось ядро с давлением 1022 гПа, в конце суток оно также переместилось в Тихий океан с давлением в центре 1024 гПа.

16 мая на северную часть моря с Хабаровского края вышел глубокий циклон с давлением 988 гПа. Медленно двигаясь на восток, он заполнялся, 18 числа прекратил своё существование. Скорость ветра в период максимального развития циклона составляла 15–18 м/с, волнение развивалось до 3–4 м, отмечались дожди. В конце декады над акваторией моря наблюдалось поле пониженного давления.

В течение декады над морем наблюдались устойчивые туманы, ухудшающие видимость до 500–1000 м.

Берингово море

В начале декады над Беринговым морем располагались два частных малоподвижных циклона глубиной 1006–1010 гПа, они заполнились в конце суток 11 мая, не вызвав существенного ухудшения погодных условий. 12 мая к центральной части Алеутской гряды с юга приблизился обширный циклон с давлением в центре 992 гПа. Циклон перешел в стадию высокой депрессии, двигался на восток со скоростью 20 км/ч вблизи Алеутской гряды. 13 мая его пополнил молодой южный циклон с таким же давлением в центре. Минимальное давление в центре циклона отмечалось 14 мая, составляло 988 гПа. 16 числа, заполнившись до 1002 гПа, он отошел от Алеутской гряды на восток, утратив влияние на погоду Берингова моря. Скорость ветра с этим процессом в Беринговом море достигала 12–17 м/с, волнение развивалось до 2–3 м.

С 16 мая над морем с запада на восток перемещался антициклон с давлением в центре 1024 гПа. 18 числа он вышел на Бристольский залив, затем начал двигаться на север, 19 мая переместился на Аляску. В последних числах декады над акваторией моря установилось поле пониженного давления, опасных явлений не наблюдалось.

Северо-западная часть Тихого океана

11 мая погоду над северной частью района определял циклон с давлением в центре 998 гПа, образовавшийся накануне, 10 мая. Он двигался на восток, северо-восток со скоростью 20–30 км/ч, медленно углубляясь. 14 мая находился на северо-востоке района с давлением в центре 992 гПа. Скорость ветра в зоне циклонов достигала 15–18 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

12 числа с Японского моря в Тихий океан вышел антициклон с давлением в центре 1024 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 40 км/ч, усиливаясь, 15 числа по 38-й параллели он переместился в западное полушарие с давлением в центре 1030 гПа.

13 мая над акваторией океана южнее Японии образовался волновой циклон. Перемещаясь преимущественно в восточном направлении со скоростью 40 км/ч и углубляясь, 17 числа он по 40-й параллели покинул восточное полушарие. Минимальное давление в его центре – 986 гПа. Максимальный ветер в зоне циклона – 25 м/с, волнение развивалось до 6–7 м.

15 мая с Охотского моря в северо-западную часть Тихого океана вышло ядро с давлением в центре 1024 гПа. Смещаясь на восток со скоростью 20 км/ч, 17 числа через центральные Алеуты оно переместилось в Берингово море. Максимальное давление в его центре составляло 1026 гПа.

Другое ядро 15 мая вышло в Тихий океан с Японского моря с давлением в центре 1018 гПа. Двигалось на восток, юго-восток со скоростью 20–30 км/ч, усиливалось, 19 числа в районе с

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.

координатами 30° с. ш., 165° в. д. стало малоподвижным барическим образованием. Максимальное давление в его центре – 1024 гПа.

17 мая с акватории Японского моря переместился западный циклон глубиной 996 гПа. Без развития он двигался на восток со скоростью 40–50 км/ч, 20 мая по 41-й параллели пересёк 180-й меридиан с давлением в центре 1010 гПа. Вызвал усиление ветра до 15–17 м/с, волнение до 4–5 м.

В конце декады, 19 мая, на полярном фронте вблизи юго-восточного побережья Японии углубился циклон. Он двигался на восток, северо-восток со средней скоростью 40 км/ч, углублялся, в конце декады находился в районе с координатами 43° с. ш., 162° в. д. с давлением в центре 996 гПа. Максимальная скорость ветра в зоне циклона отмечалась 20 мая, составляла 15–18 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

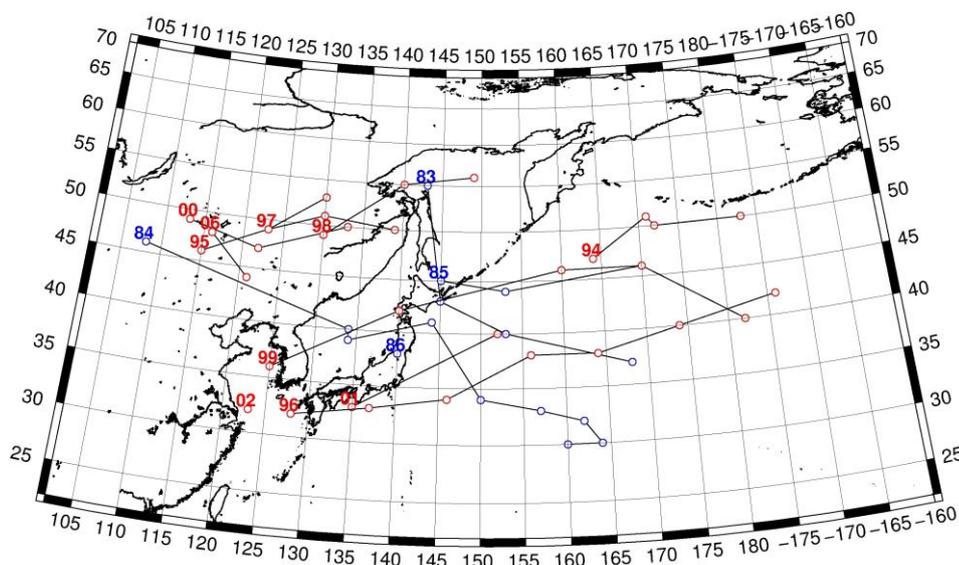


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде мая

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
94	11.05.2021	47	164	998	83	11.05.2021	55	143	1020
	12.05.2021	51	171	992		12.05.2021	43	145	1024
	13.05.2021	50	172	992		13.05.2021	40	153	1026
	14.05.2021	50	183	992		14.05.2021	37	168	1028
95	11.05.2021	46	115	998	84	12.05.2021	46	108	1018
	12.05.2021	49	123	992		13.05.2021	40	134	1014
	13.05.2021	51	130	1000		14.05.2021	39	134	1014
	14.05.2021	50	139	1008		15.05.2021	41	144	1020
96	12.05.2021	32	128	1006		16.05.2021	34	150	1022
	13.05.2021	33	137	1008		17.05.2021	33	157	1024
	14.05.2021	34	146	1006		18.05.2021	32	162	1022
	15.05.2021	38	156	992		19.05.2021	30	164	1022
	16.05.2021	38	164	988		20.05.2021	30	160	1022
	17.05.2021	40	174	1002	85	18.05.2021	45	145	1010
	18.05.2021	42	186	1006		19.05.2021	44	153	1016

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

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
97	14.05.2021	49	123	1002		20.05.2021	46	170	1024
	15.05.2021	53	130	992	86	20.05.2021	38	140	1016
98	15.05.2021	49	130	994					
	16.05.2021	55	140	988					
	17.05.2021	56	149	992					
99	16.05.2021	36	125	998					
	17.05.2021	42	140	996					
	18.05.2021	46	160	998					
	19.05.2021	46	170	1004					
	20.05.2021	40	182	1012					
00	17.05.2021	49	113	998					
	18.05.2021	47	122	998					
	19.05.2021	50	133	1000					
01	19.05.2021	33	135	1010					
	20.05.2021	40	152	1008					
02	20.05.2021	32	123	1004					
06	19.05.2021	48	116	998					
	20.05.2021	44	121	1000					

III декада мая 2021 г.

Японское море

В самом начале декады, 21 мая, на Японское море вышел южный циклон с давлением в центре 996 гПа. Медленно двигаясь на восток, северо-восток, 23 мая он переместился на северную часть о. Хонсю, где и заполнился. В зоне циклона наблюдались усиление ветра до 9–14 м/с, волнение 2–3 м, небольшие дожди.

Следующий циклон с давлением в центре 1002 гПа образовался 24 мая на западе моря. Смещаясь на северо-восток со скоростью 40 км/ч, 25 числа он вышел к проливу Лаперуза с давлением 994 гПа. 25 мая ещё один неглубокий циклон вышел с акватории Жёлтого моря с давлением в центре 1000 гПа. Смещаясь на восток со скоростью 50 км/ч, заполнился в конце суток. В тылу циклона над большей частью моря установился гребень от антициклона, который перемещался южнее Японии.

28 мая на западную часть моря вышел циклон с давлением в центре 996 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 30 км/ч, 30 мая он переместился на о. Хоккайдо с давлением в центре 1000 гПа. Минимальное давление в центре циклона – 994 гПа. В конце декады над акваторией моря установилось поле высокого давления.

Скорость ветра во второй половине декады не превышала 7–12 м/с, волнение было в пределах 1–2 м. В течение всей декады местами отмечались туманы, ухудшающие видимость до 500–1000 м.

Охотское море

В течение декады над морем превалировало поле повышенного давления, но в середине декады, 25–27 мая, погодные условия определялись многоцентровой депрессией. Она медленно перемещалась с юго-западной части моря на восток, северо-восток без развития. Давление в

центрах циклонов составляло 994–996 гПа. Скорость ветра в эти дни не превышала 5–10 м/с, волнение – не более 2 м.

В последующие дни над морем восстановилось поле высокого давления. Максимальное давление в малоподвижных ядрах – 1022 гПа. В конце декады, 29–31 мая, по югу акватории перемещался циклон с давлением в центре 994–1000 гПа. На северной периферии циклона при взаимодействии с антициклоном (он оставался малоподвижным над северо-восточной частью моря) отмечалось незначительное усиление ветра до 9–14 м/с, волнение до 2–3 м.

В течение всей декады местами отмечались туманы, ухудшающие видимость до 500–1000 м.

Берингово море

В течение декады над Беринговым морем преобладала циклоническая деятельность. 21 мая с Охотского моря на западную часть Берингова вышел неглубокий циклон с давлением в центре 1002 гПа. Он перешел в стадию высокого малоподвижного образования, а 23 числа над центральной частью Алеутской гряды объединился с южным циклоном. Давление в циклоне после слияния двух центров составляло 982–984 гПа. Отмечались усиление ветра до 15–20 м/с, волнение до 3–4 м, дожди. Медленно вращаясь вокруг своей вертикальной оси, циклон начал заполняться, окончательно заполнился 27 мая.

26 мая на юго-восток акватории вышел южный циклон с давлением в центре 994 гПа. Двигаясь на север, северо-запад без развития, 27 мая он переместился на Чукотку. В передней части циклона над северо-восточной частью акватории отмечались усиление ветра до 10–15 м/с, волнение до 2–3 м.

Следующий циклон подошёл к центральным островам Алеутской гряды 28 числа с давлением в центре 982 гПа. Смещаясь вдоль гряды, циклон до конца декады оказывал влияние на погодные условия Берингова моря, отмечались усиление ветра до 10–15 м/с, волнение 2–3 м, дожди.

В конце декады на западную часть моря с севера распространилось поле повышенного давления. Образовалось самостоятельное ядро с давлением 1014 гПа.

Северо-западная часть Тихого океана

В третьей декаде в северо-западной части Тихого океана наблюдалась как активная циклоническая деятельность, так и развитие антициклонов.

Циклон, который в конце второй декады находился в районе с координатами 43° с. ш., 162° в. д. с давлением в центре 996 гПа, продолжал двигаться на восток со скоростью 30–40 км/ч без существенного изменения давления, 22 числа по 45-й параллели переместился в западное полушарие. Затем приостановил своё движение, начал медленно двигаться на север и углубляться. 24 мая он вышел на акваторию Берингова моря. Минимальное давление в центре циклона – 982 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 15–20 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

Антициклон, который во второй декаде мая перемещался вдоль 30-й параллели, продолжал двигаться на восток со скоростью 10 км/ч, 25 мая переместился в западное полушарие.

21 мая с Японского моря в Тихий океан вышел циклон с давлением в центре 1002 гПа. Он медленно смещался на восток без развития, 24 числа заполнился. У точки окклюзии этого циклона в районе с координатами 43° с. ш., 157° в. д. 23 мая образовался новый циклон глубиной 1006 гПа. Последний медленно перемещался на север, углубился до 994 гПа. 25 мая он заполнился вблизи центральных островов Курильской гряды. Значительного усиления ветра и волнения в его зоне не отмечалось.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.

Следующий циклон образовался 26 мая на волне арктического фронта в районе с координатами 43° с. ш., 154° в. д. с давлением в центре 996 гПа. Смещаясь на северо-восток со скоростью 50–60 км/ч, и интенсивно углубляясь, 28 числа циклон по 50-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 974 гПа. Ветер в зоне циклона был штормовой, 20–25 м/с, волнение развивалось до 6–7 м.

26 мая вблизи Шанхая образовался волновой циклон. Двигаясь со скоростью 70 км/ч на восток, северо-восток, 29 мая он заполнился в районе с координатами 40° с. ш., 180° в. д. Минимальное давление в центре циклона – 990 гПа. Ветер в зоне циклона усиливался до 15–18 м/с, волнение достигало 3–4 м.

27 мая в районе с координатами 28° с. ш., 178° в. д. сформировалось ядро мощностью 1022 гПа. Оно медленно двигалось на запад, в конце декады находилось в районе с координатами 30° с. ш., 170° в. д. с давлением в центре 1020 гПа.

29 числа в районе северных Курил в гребне антициклона образовалось ядро с давлением 1018 гПа. Оно скатывалось на юго-восток со скоростью 30 км/ч, разрушилось 31 мая.

31 мая ещё один циклон вышел на акваторию района с Японского моря, следовал вдоль Курильской гряды на северо-восток, в конце суток находился вблизи центральных Курил с давлением в центре 992 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 9–14 м/с, волнение 2–3 м.

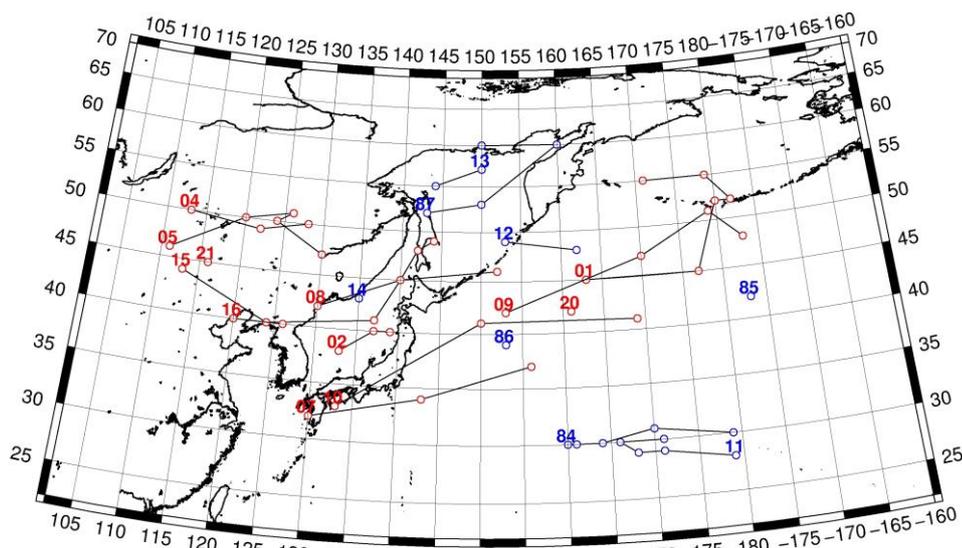


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде мая

Циклоны					Антициклоны					
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	
01	21.05.2021	45	163	996	84	21.05.2021	30	160	1022	
	22.05.2021	45	177	1000		22.05.2021	30	161	1022	
	23.05.2021	52	180	984		23.05.2021	30	164	1022	
	24.05.2021	52	182	986		24.05.2021	31	170	1022	
	25.05.2021	55	179	990		25.05.2021	30	179	1020	
02	26.05.2021	55	171	996	85	21.05.2021	42	183	1024	
	21.05.2021	38	133	996		86	21.05.2021	39	153	1020
	22.05.2021	40	137	1000			21.05.2021	52	143	1012
	23.05.2021	40	139	1004			22.05.2021	53	150	1016

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

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
04	21.05.2021	50	113	988		23.05.2021	60	160	1016
	22.05.2021	49	122	996		24.05.2021	60	150	1020
	23.05.2021	50	128	994	11	27.05.2021	28	179	1022
05	22.05.2021	46	111	996		28.05.2021	29	171	1022
	23.05.2021	50	120	992		29.05.2021	29	168	1020
	24.05.2021	51	126	988		30.05.2021	30	166	1020
	25.05.2021	50	124	994		31.05.2021	30	171	1020
	26.05.2021	47	130	998	12	29.05.2021	49	153	1018
07	24.05.2021	32	130	1006		30.05.2021	48	162	1020
	25.05.2021	34	143	1000	13	30.05.2021	57	150	1022
	26.05.2021	37	156	1000		31.05.2021	55	144	1018
08	24.05.2021	42	130	1002	14	31.05.2021	43	135	1016
	25.05.2021	45	140	996					
	26.05.2021	48	142	994					
	27.05.2021	49	144	996					
09	26.05.2021	42	153	996					
	27.05.2021	47	170	978					
	28.05.2021	51	179	976					
	29.05.2021	48	183	986					
10	27.05.2021	33	133	998					
	28.05.2021	41	150	990					
	29.05.2021	41	169	1004					
15	27.05.2021	44	113	996					
	28.05.2021	40	124	996					
	29.05.2021	41	137	994					
	30.05.2021	45	140	1002					
	31.05.2021	46	152	992					
16	26.05.2021	40	120	998					
	27.05.2021	40	126	998					
20	31.05.2021	42	161	1000					
21	31.05.2021	45	116	998					

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 мае основной формой атмосферной циркуляции в умеренных и высоких широтах стала меридиональная, совершенно вытеснившая зональные процессы. Высотная фронтальная зона за месяц почти не поднялась к северу – в мае, после аномально теплого апреля, умеренные широты были заняты преимущественно холодным воздухом (преобладали отрицательные аномалии геопотенциала). Основная, ярко выраженная высотная ложбина в умеренных широтах и соответствующий ей обширный очаг холода с отрицательными аномалиями геопотенциальных высот H_{500} до -7 дам сформировались над Забайкальем. Над Беринговым морем и севером Камчатки располагалось депрессионное поле с низким запасом геопотенциала. Аномалии геопотенциальных высот здесь преимущественно отрицательные до -3 дам. Над прибрежной зоной материка установился высотный гребень, с основной осью вдоль западного побережья Охотского моря и вторичной осью вдоль Курильской гряды. Все тропосферное тепло было вытеснено в арктический бассейн, где аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} превысили +8 дам. Субтропический пояс высокого давления был аномально развит, в его зоне аномалии геопотенциальных высот тоже положительные до 3–5 дам.

В мае все сезонные региональные центры действия атмосферы у земной поверхности в барическом поле хорошо прослеживаются, преимущественно развиты сильнее климатического состояния. Депрессии над бассейном Амура и над центральной частью Алеутской гряды (амурская и алеутская депрессии) глубже обычного на 5–6 гПа. Их площадные характеристики и ареал влияния тоже возросли, как по отношению к норме, так и по сравнению с предыдущим месяцем. Тихоокеанский антициклон занимал климатическое положение над субтропической зоной океана, был мощнее нормы примерно на 2 гПа. Мощнее и активнее обычного в мае был антициклон над Восточной Арктикой, атмосферное давление в зоне его влияния превышало климатические значения на 3–5 гПа. Азиатский антициклон постепенно деградировал, уступая место циклонической циркуляции, но его мощность и позиции близки к средним многолетним.

Японское море

Японское море в средней тропосфере в течение месяца находилось в зоне западно-восточного переноса воздуха, деформированного ложбиной, и под влиянием высотной фронтальной зоны. Активность последней ослабевала, что обусловлено сезонным ослаблением термобарических градиентов и текущим распределением термических и барических объектов. Тропосфера над акваторией моря была холоднее обычного – аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} над всей акваторией моря ниже нормы на 1–2 дам.

У земной поверхности большая часть акватории испытывала влияние юго-восточной периферии амурской депрессии. Фон атмосферного давления над морем ниже нормы на 1–3 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над морем была распределена от +11 °С на юге до +1 °С на севере акватории. Это состояние для большей части моря близко к норме, лишь на севере незначительно её превышает (примерно на 1 °С). За месяц температура повысилась на 4–6 °С над всей акваторией моря.



Охотское море

В средней тропосфере над Охотским морем установилось влияние высотного гребня, на юге акватории наравне с гребнем прослеживалось воздействие слабой ложбины, принадлежащей высотной фронтальной зоне умеренных широт. При этом термобарические градиенты над морем ослабели. Распределение аномалий геопотенциала над морем неоднородно, большая часть акватории в зоне слабых положительных аномалий геопотенциальных высот H_{500} (около 1–2 дам), но на юго-западе и северо-востоке моря небольшие зоны холода с отрицательными аномалиями геопотенциальных высот до -1 и -3 дам соответственно.

У земной поверхности север, северо-восток акватории находился под воздействием барического гребня, ориентированного с Чукотки и арктического бассейна. На юге погодные условия определялись полем низкого давления, представленного на средней месячной карте как ложбина от амурской депрессии. Аномалии атмосферного давления распределены соответственно: южная, большая часть акватории, в области отрицательных аномалий атмосферного давления, достигающих -3 гПа, север – в зоне положительных аномалий до +2 гПа.

Средняя за месяц температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от +4 °С на юге до -5 °С на северо-востоке акватории. Это состояние для южной половины моря превышает норму примерно на 1 °С, на северо-востоке температура ниже нормы тоже на 1 °С. За месяц температура воздуха над морем повысилась на 4–6 °С.

Берингово море

В мае в средней тропосфере большая часть акватории находилась под воздействием высотных депрессий, что определило преобладание отрицательных аномалий геопотенциальных высот до -3 дам. На северо-востоке акватории атмосферные процессы определялись высотным гребнем, аномально развитым, с признаками блокирующего образования. Здесь аномалии геопотенциальных высот H_{500} положительные до +5 дам (тропосфера теплее обычного).

У земной поверхности южная, большая, часть акватории находилась в области алеутской депрессии, аномально развитой. Над этой частью моря аномалии атмосферного давления отрицательные, достигают -5 гПа. Север моря – под влиянием антициклонального поля, фон давления здесь превышает норму на 1–3 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} над морем в среднем за месяц распределена от -1 °С на юге до -5 °С на севере, северо-западе акватории. Это состояние для восточной половины моря выше нормы на 1–2 °С, для северо-западной части ниже нормы примерно на 1 °С. За месяц температура воздуха над северной половиной моря повысилась на 2–5 °С, на юге акватории не изменилась.

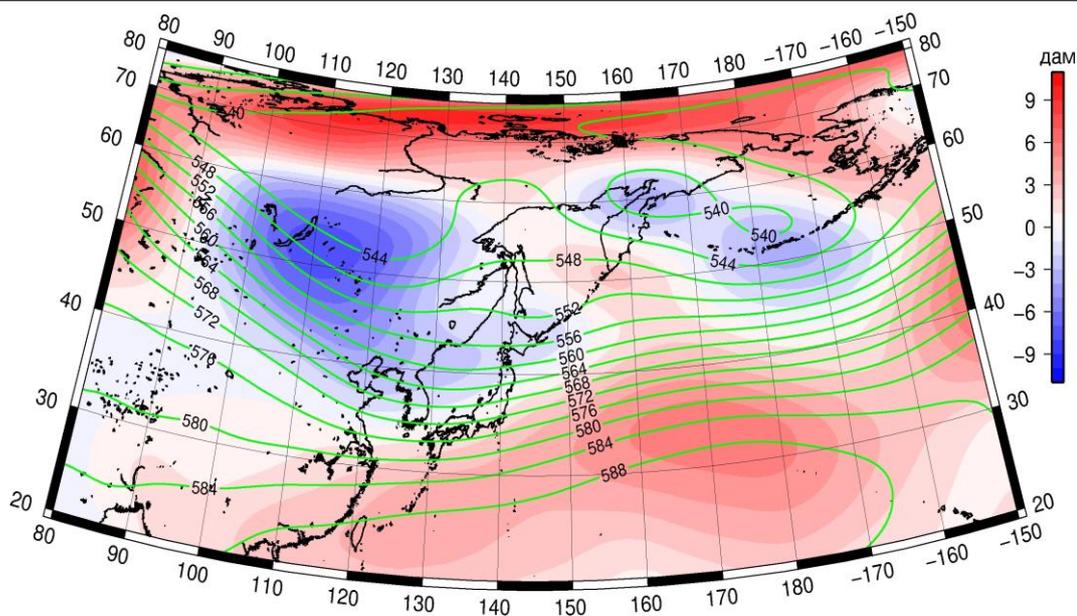


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалии (изополосы) в мае 2021 г. (дам)

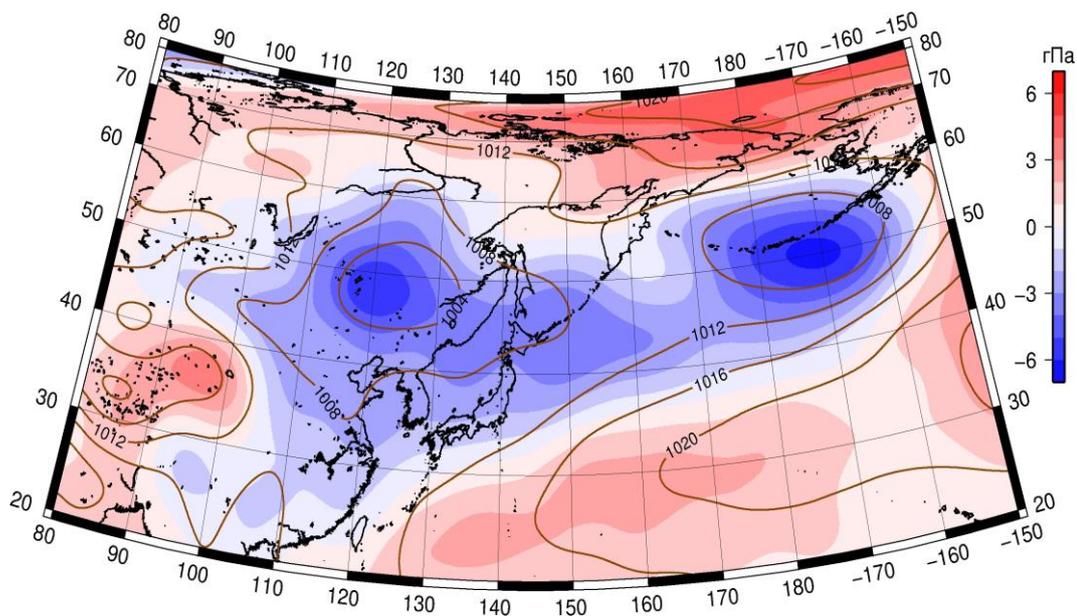


Рис. 1-6 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалии (изополосы) в мае 2021 г. (гПа)

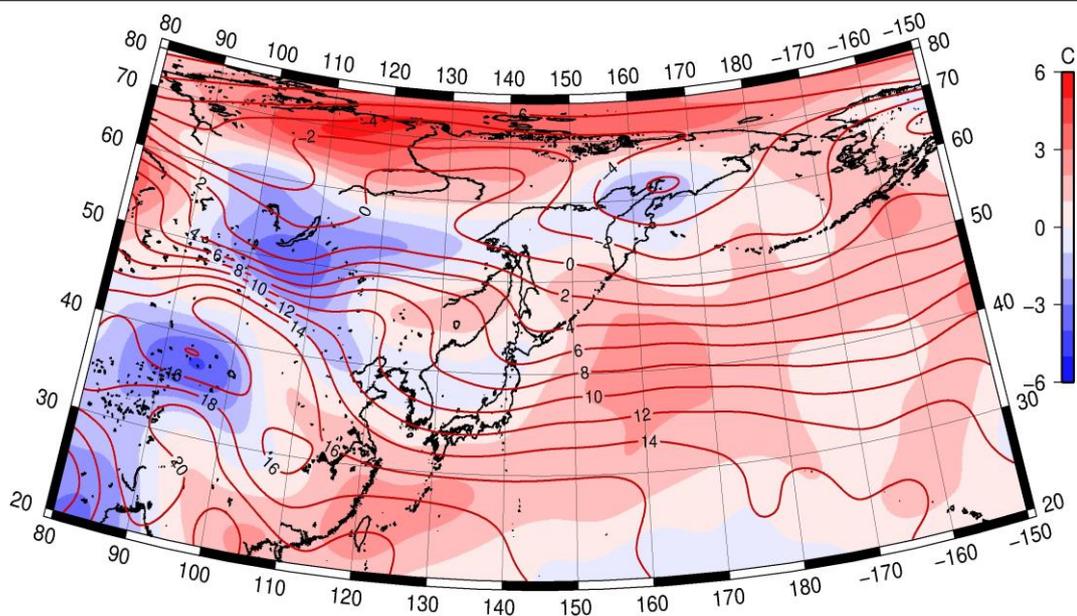


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалии (изополосы) в мае 2021 г. (°C)

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 май 2021 г. сделана на основе индексов атмосферной циркуляции, приведенных ниже в таблице и на рис. 1-8–1-10. В данном разделе принята следующая терминология для характеристики индексов: 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 мае над Японским морем во всем слое тропосферы сохранялся западно-восточный перенос воздуха (значения зональных индексов положительные); его интенсивность близка к норме в средней тропосфере и незначительно её превышает у поверхности земли (K_z соответственно составляет $0,2\text{STD}$ и $0,5\text{STD}$). В зоне умеренных широт над П е. с. р. перенос воздуха с запада на восток также оставался преобладающим (значения индексов K_z положительные), его интенсивность превысила средние многолетние показатели (K_z во всем слое тропосферы равен $1,0\text{STD}$).

Межширотный обмен над Японским морем в среднем слое тропосферы был слабым, в нижней тропосфере превышал климатические показатели ($|K_m|$ соответственно равен $-1,0\text{STD}$ и $0,8\text{STD}$). Многолетний баланс между меридиональными составляющими был нарушен в пользу южной составляющей обмена (K_m равен $0,9\text{STD}$ и $0,8\text{STD}$ соответственно в средней и нижней тропосфере). Во всем слое тропосферы установилось преобладание переноса воздуха с юга (значения меридиональных индексов положительные).

Над умеренной широтной зоной $35–50^\circ$ с. ш. П е. с. р. в средней тропосфере интенсивность межширотного обмена и многолетний баланс между меридиональными составляющими были близки к норме ($|K_m|$ равен $0,0\text{STD}$, K_m – $0,3\text{STD}$). У поверхности земли в этой широтной зоне межширотный обмен значительно превышал норму ($|K_m|$ равен $2,0\text{STD}$), что в большей мере определялось усилением вторжений с севера (K_m равен $-1,1\text{STD}$). В средней тропосфере сложилось преобладание движений воздуха с севера (значение меридионального индекса отрицательное), у поверхности земли незначительно преобладали движения с юга (значение меридионального индекса небольшое по абсолютной величине, положительное).

Охотское море

В мае над Охотским морем в средней тропосфере преобладал перенос воздуха с запада на восток (значение зонального индекса положительное), его интенсивность близка к норме (K_z равен $-0,2\text{STD}$). В нижнем слое над Охотским морем преобладающим был перенос с востока на запад (значение зонального индекса отрицательное), его интенсивность превышала климатические показатели (K_z равен $-2,3\text{STD}$). В зоне $50–70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. в средней тропосфере перенос воздуха с запада на восток оставался преобладающим (зональный индекс положительный), но его интенсивность значительно ниже нормы (K_z составлял $-2,0\text{STD}$). У поверхности земли в указанной широтной зоне преобладал перенос воздуха с востока (значение индекса отрицательное), его интенсивность значительно выше средних многолетних показателей (K_z равен $-2,3\text{STD}$).

Межширотный обмен в тропосфере над акваторией Охотского моря был незначительно слабее обычного ($|K_m|$ составлял $-0,6\text{STD}$ и $-0,3\text{STD}$ соответственно в среднем и нижнем слоях тропосферы), но многолетний баланс между меридиональными составляющими был близок к норме (K_m равен $0,1\text{STD}$ и $0,3\text{STD}$ соответственно в среднем и нижнем слоях тропосферы). В среднем слое тропосферы в течение месяца преобладали движения воздуха с севера (значение

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

меридионального индекса отрицательное), у поверхности земли – с юга (значение меридионального индекса положительное).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Март			Апрель			Май			
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	
Kz Ям	500 гПа	22843	0.0	4118	17676	-0.6	3723	16264	0.2	3428	
Kz Ом		17180	3.6	3029	9305	0.1	3291	7189	-0.2	2463	
Kz Бм		20643	3.4	4673	9096	0.2	4725	4106	-0.6	2969	
Kz 35_50		21221	-0.3	3274	15759	-1.7	2775	19309	1.0	2112	
Kz 50_70		13912	3.9	2364	8589	1.0	2040	2876	-2.0	1504	
Kz 35_70		16881	2.9	1571	11761	-0.8	994	9992	-1.1	714	
Km Ям		-2330	0.8	1781	-2622	-0.7	1950	186	0.9	1479	
Km Ом		1612	1.0	1385	2735	1.6	1586	-496	0.1	1795	
Km Бм		2944	0.7	1334	759	0.4	1228	455	0.6	1305	
Km 35_50		553	1.4	816	-273	0.5	689	-720	0.3	414	
Km 50_70		362	1.4	492	45	0.9	497	-212	0.5	341	
Km 35_70		458	1.6	515	-67	0.9	445	-378	0.6	243	
Km Ям		3456	-0.8	2231	3601	0.4	1607	1538	-1.0	1290	
Km Ом		3238	0.4	1223	4587	1.4	1292	2320	-0.6	1396	
Km Бм		5163	0.4	1881	2802	-0.2	1472	3653	0.1	1521	
Km 35_50		4798	-0.4	1024	4074	0.3	637	3419	0.0	657	
Km 50_70		3725	-0.5	1169	3835	0.6	779	3039	-0.1	667	
Km 35_70		4137	-0.6	801	3902	0.6	563	3154	-0.1	528	
Kz Ям		1000 гПа	2657	0.7	1035	3163	-0.4	1201	4109	0.5	1188
Kz Ом			2507	3.2	1295	-395	-0.1	1379	-1324	-2.3	824
Kz Бм	6817		3.7	2737	-53	-0.1	2355	-2481	-2.0	1358	
Kz 35_50	2875		0.2	1277	1476	-1.4	1177	4007	1.0	1117	
Kz 50_70	2233		2.8	1413	-325	0.6	1263	-2451	-1.8	873	
Kz 35_70	2350		2.7	784	488	-0.4	658	460	-0.6	527	
Km Ям	-1146		2.2	693	-499	-0.6	887	1343	0.8	563	
Km Ом	-1146		1.2	1243	321	0.6	929	910	0.3	745	
Km Бм	1252		1.6	1027	70	0.6	875	-278	-0.1	652	
Km 35_50	436		2.2	533	14	-0.3	418	83	-1.1	234	
Km 50_70	-141		2.1	364	-286	0.4	313	-155	0.0	209	
Km 35_70	130		2.7	336	-124	0.0	307	-9	-0.6	159	
Km Ям	1554		-2.2	953	718	-0.8	608	1994	0.8	518	
Km Ом	2957		-0.8	1838	988	-1.0	784	1608	-0.3	695	
Km Бм	3005		-0.1	1073	1509	-0.9	1036	2298	0.1	908	
Km 35_50	2243		-1.4	542	1515	-1.8	278	2633	2.0	299	
Km 50_70	2210		-1.0	563	1642	-1.1	442	2319	1.1	334	
Km 35_70	2201		-1.3	463	1544	-1.6	299	2378	1.5	278	

* Описание индексов приведено в разделе «Терминология».

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

В зоне 50–70° с. ш. над П е. с. р. в среднем слое тропосферы интенсивность межширотного обмена была близка к климатической (|Km| составлял -0,1STD), многолетний баланс между меридиональными составляющими лишь немного нарушен в пользу южной компоненты обмена

(K_m равен $0,5STD$). У поверхности земли в этой широтной зоне интенсивность межширотного обмена превышала норму ($|K_m|$ составлял $1,1STD$), но многолетний баланс между меридиональными составляющими был близок к среднему многолетнему (K_m равен $0,0STD$). Во всем слое тропосферы превалировал перенос воздуха с севера (значения индекса K_m отрицательные), его превышение над южной компонентой было незначительным.

Берингово море

В течение месяца в среднем слое тропосферы над Беринговым морем преобладал перенос воздуха с запада на восток (значение зонального индекса положительное), его интенсивность незначительно ниже нормы (K_z равен $-0,6STD$). У поверхности земли сформировалось преобладание движений воздуха с востока (значение зонального индекса отрицательное), их интенсивность значительно превышала климатические показатели (K_z равен $-2,0STD$).

Интенсивность межширотного обмена в тропосфере над акваторией моря была близка к норме ($|K_m|$ составлял $0,1STD$, как в среднем слое, так и у поверхности земли). Многолетний баланс между меридиональными составляющими в средней тропосфере незначительно нарушен в пользу южной компоненты обмена ($|K_m|$ равен $0,6STD$), в нижнем слое близок к норме (K_m равен $-0,1STD$). В средней тропосфере преобладали движения воздуха с юга (значение меридионального индекса положительное), у поверхности земли – с севера (значение индекса отрицательное).

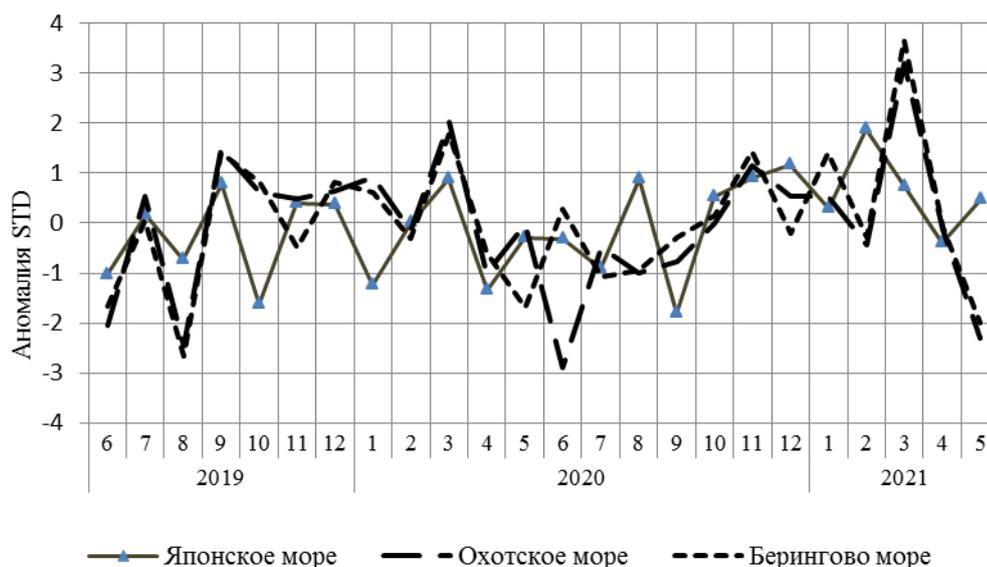


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

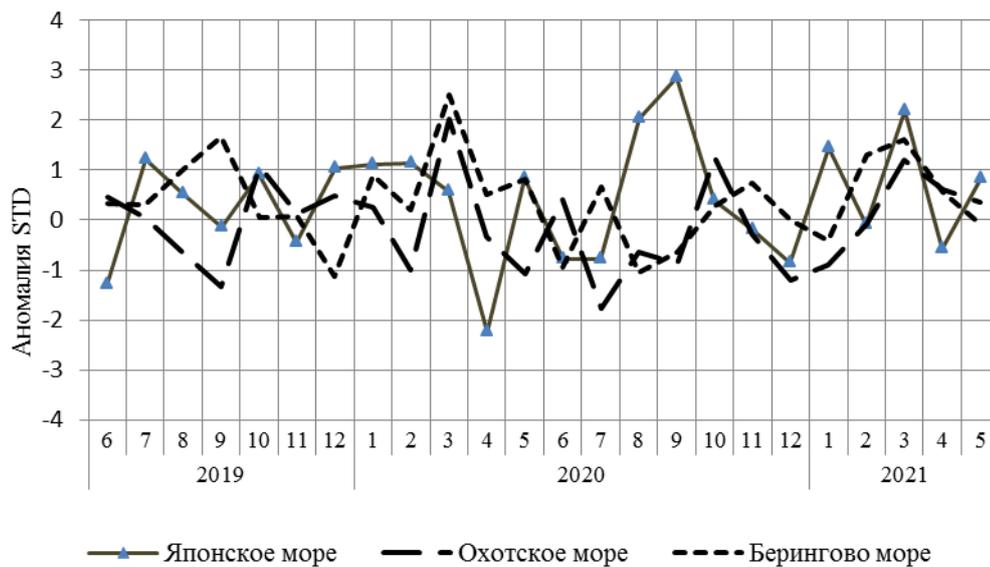


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Kt) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

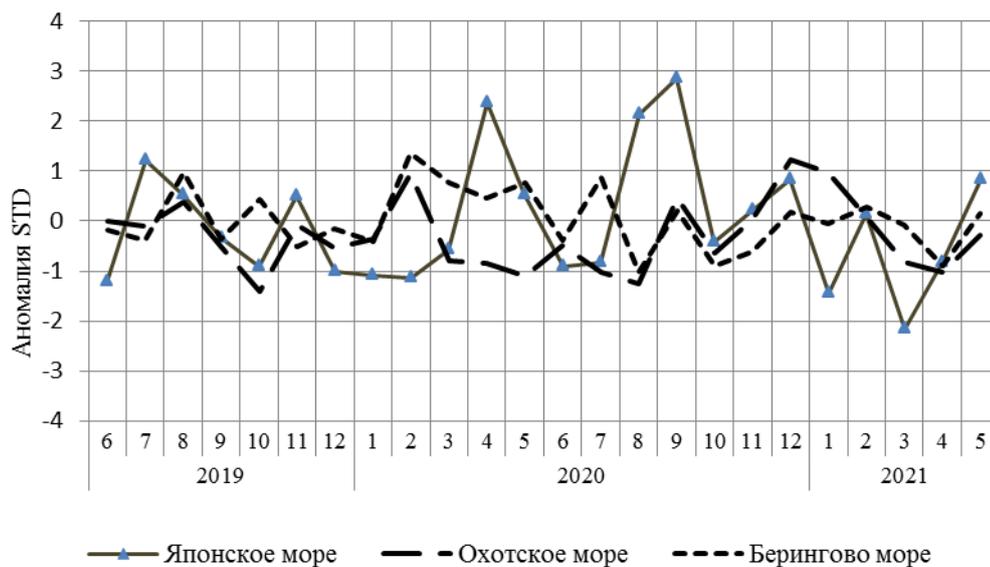


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Kt|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.4 Аналог погоды на май 2021 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 мая 2021 г. – май 2015 г.

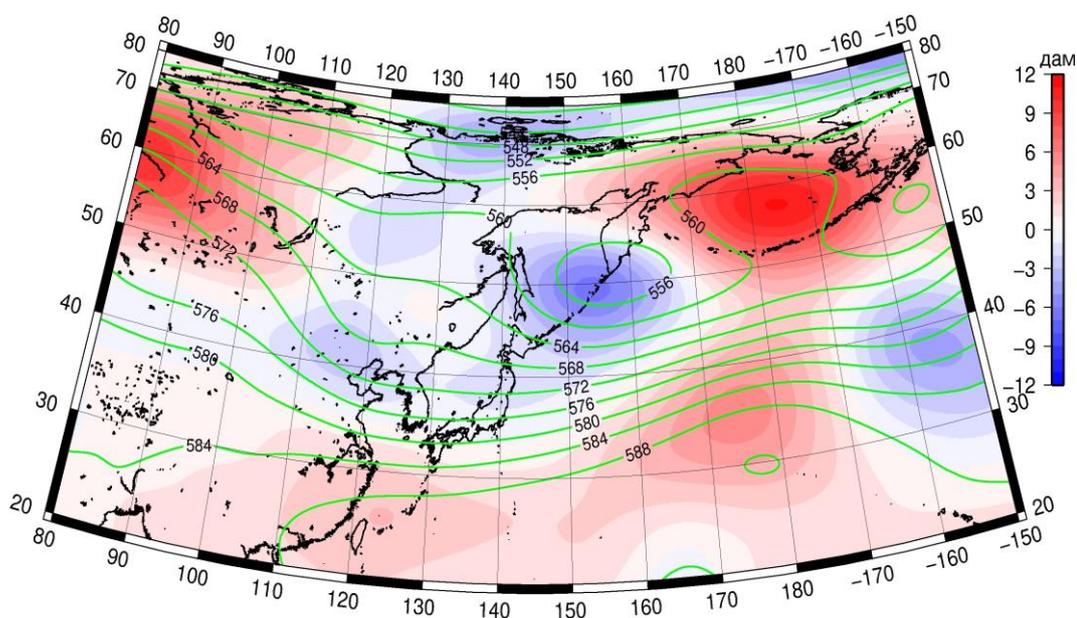


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в июне 2015 г. (дам)

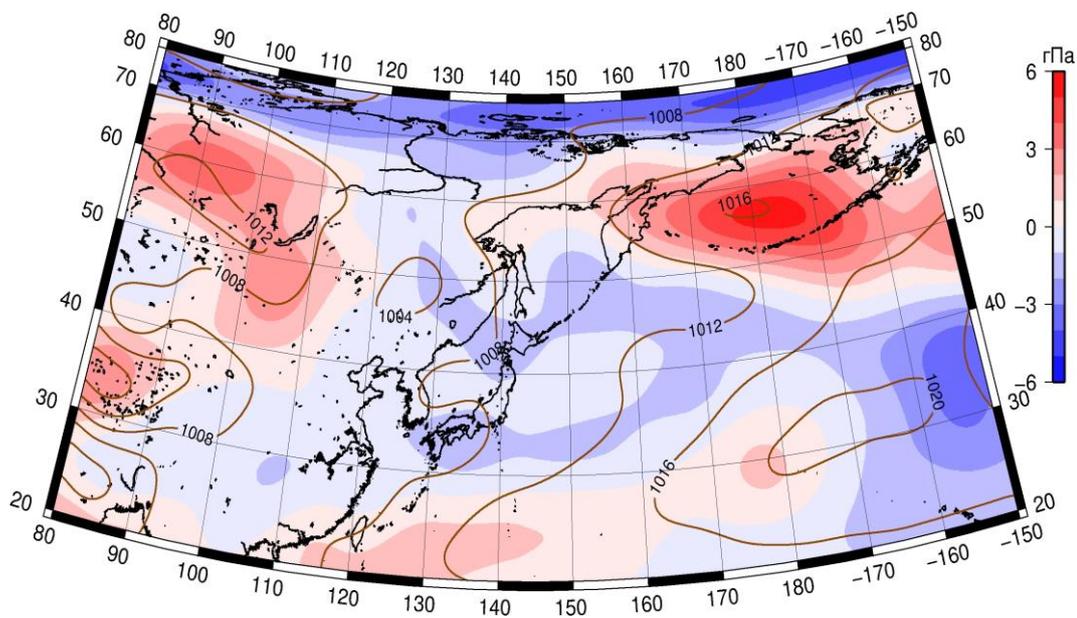


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалии (изополосы) в июне 2015 г. (гПа)

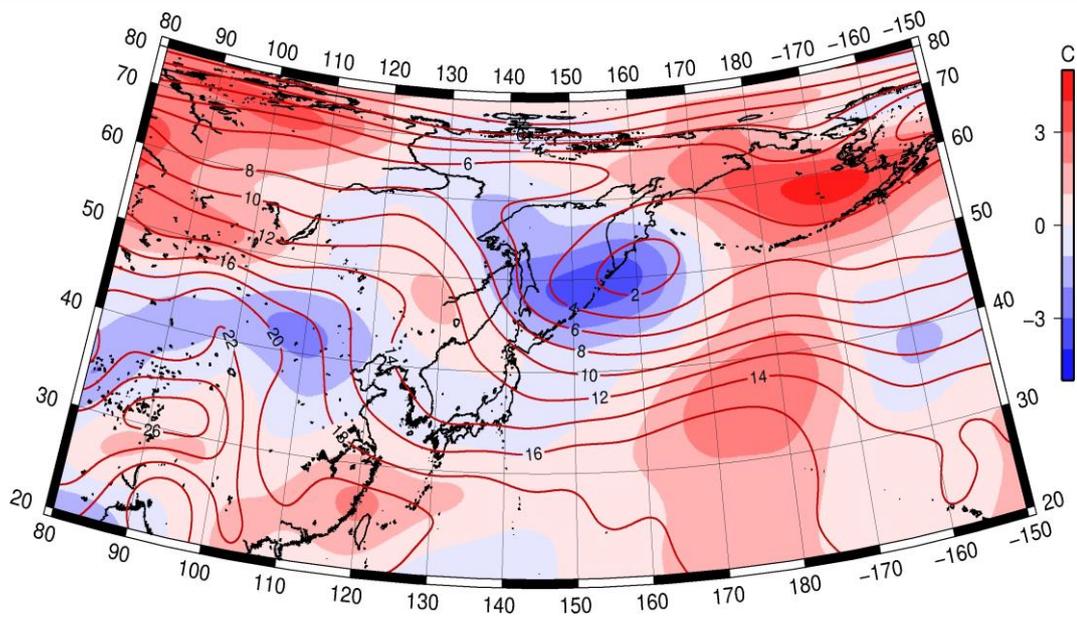


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в июне 2015 г. ($^{\circ}\text{C}$)