

1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

Кинематические карты, представленные на рис. 1-2-1-4, содержат положение циклонов (красный цвет) и антициклонов (синий цвет) за 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 ноября 2022 г.

Японское море

В начале первой декады, 1 ноября, по северу акватории проследовала ложбина от циклона, развивающегося над Хабаровским краем, обусловившая свежий ветер (8–12 м/с) лишь на севере моря.

В дальнейшем установилось поле повышенного давления, и только в конце декады, 10 ноября, над северной половиной моря прошла следующая ложбина с фронтальным разделом (основной циклон развивался над Хабаровским краем), вызвавшая усиление ветра до 12–17 м/с. Волнение развивалось до 2–3 м.

Охотское море

Над Охотским морем в течение декады отмечалась активная циклоническая деятельность.

2 ноября на северо-восток моря вышел обширный циклон с давлением в центре 992 гПа. Превратившись в малоподвижную многоцентровую депрессию, он углубился до 982 гПа, 9 ноября переместился в район залива Шелихова. Циклон начал заполняться лишь к концу декады (заполнился до 998 гПа). Максимальная скорость ветра в зоне действия циклона составляла 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

10 ноября на акваторию моря с Хабаровского края вышел ещё один циклон с давлением в центре 992 гПа. Углубляясь, он двигался на восток со скоростью 40 км/ч, в конце суток находился вблизи северных Курил с давлением в центре 986 гПа. Ветер с этим процессом усиливался до 20–25 м/с, волнение развивалось до 5–6 м.

Берингово море

Циклон, который в конце октября вышел с Охотского моря, продолжал двигаться на восток со скоростью 30 км/ч. Минимальное давление в его центре – 990 гПа. 2 ноября он вошел в систему стареющего циклона над Бристольским заливом. Скорость ветра в зоне циклона достигала 17–22 м/с, волнение – до 4–5 м.

2 ноября на западную часть акватории распространился гребень от антициклона, стационарирующего над Чукоткой. Гребень перемещался на восток со скоростью 20 км/ч. В районе западных Алеутских островов образовалось самостоятельное ядро с давлением в центре 1024 гПа, которое тоже двигалось на восток и усиливалось. 5 ноября оно располагалось над восточной частью Алеутской гряды с давлением в центре 1036 гПа.

4 ноября на западе моря сформировались напряженные барические градиенты, чему способствовало противостояние циклона над Охотским морем и антициклонов над восточной частью Берингова моря и Чукоткой. Скорость южного ветра над западной частью моря достигала 18–23 м/с, волнение развивалось до 6–7 м.

7 ноября на восточную часть акватории с юга вышел циклон с давлением в центре 994 гПа. Двигаясь на север со скоростью 40 км/ч и углубляясь, 8 числа циклон переместился в район Берингова пролива с давлением в центре 978 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 15–20 м/с, волнение 4–5 м.

10 ноября к центральным Алеутским островам с юга подошел глубокий циклон с давлением 964 гПа. Он вызвал усиление ветра до 17–22 м/с на юге моря, волнение возросло до 4–5 м.

Северо-западная часть Тихого океана

Циклон, который в конце октября вышел на центральную часть района, перешел в стадию высокого барического образования, начал заполняться, двигался на юго-восток со скоростью 20–30 км/ч. 3 ноября по 38-й параллели он пересек 180-й меридиан с давлением в центре 996 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 20–25 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

1 ноября от южных Курил на акваторию района вышел антициклон мощностью 1026 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 20–30 км/ч, 4 ноября по 50-й параллели он переместился в западное полушарие с давлением в центре 1030 гПа.

3 ноября с Японского моря через Сангарский пролив вышел волновой циклон глубиной 1008 гПа. Углубляясь, он двигался на северо-восток со скоростью 40 км/ч, 4 числа вблизи юго-восточного побережья Камчатки втянулся в систему глубокого циклона, находящегося в это время над северо-восточной частью Охотского моря. Ветер на восточной периферии циклона усиливался до 15–20 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

6 числа на полярном фронте в районе с координатами 40° с. ш., 170° в. д. образовался циклон с давлением в центре 1012 гПа. Незначительно углубляясь, циклон двигался на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч, 7 ноября по 49-й параллели покинул восточное полушарие с давлением 1002 гПа, не вызвав существенного усиления ветра и волн.

7 ноября с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана переместилось ядро мощностью 1024 гПа. Оно двигалось на восток со скоростью 50 км/ч, усиливалось, 9 ноября по 40-й параллели переместилось в западное полушарие с давлением в центре 1030 гПа.

8 ноября вблизи юго-восточного побережья Японии образовался циклон глубиной 1016 гПа. Смещаясь на северо-восток со скоростью 60 км/ч, и интенсивно углубляясь, в конце декады циклон вышел к центральным островам Алеутской гряды, по 50-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центре 964 гПа (рис. 1-1). Циклон сопровождался штормовым ветром 23–28 м/с, волнением до 8–10 м.

9 ноября ещё одно ядро вышло в Тихий океан со стороны Японских островов с давлением в центре 1026 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 50 км/ч, в конце декады оно вышло в район с координатами 34° с. ш., 160° в. д. с давлением в центре 1028 гПа.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.

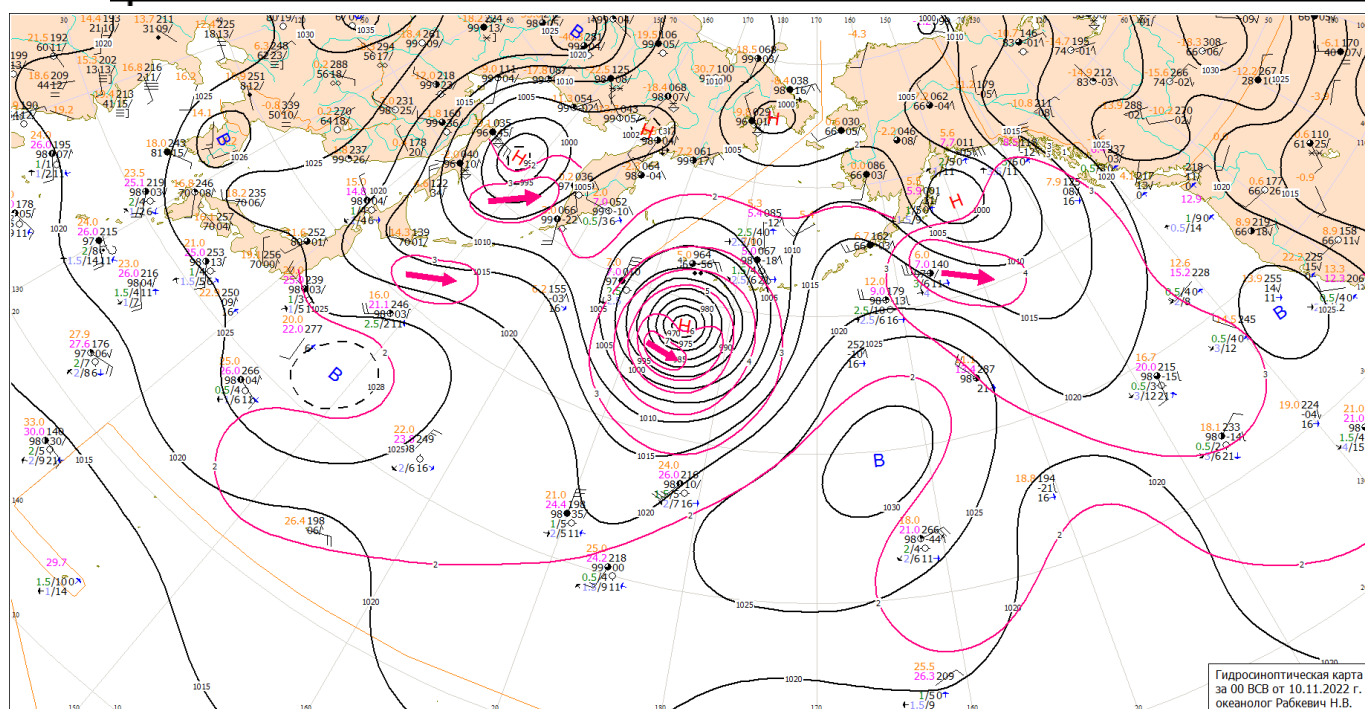


Рис. 1-1 Приземная карта за 00 ВСВ 10 ноября 2022 г.

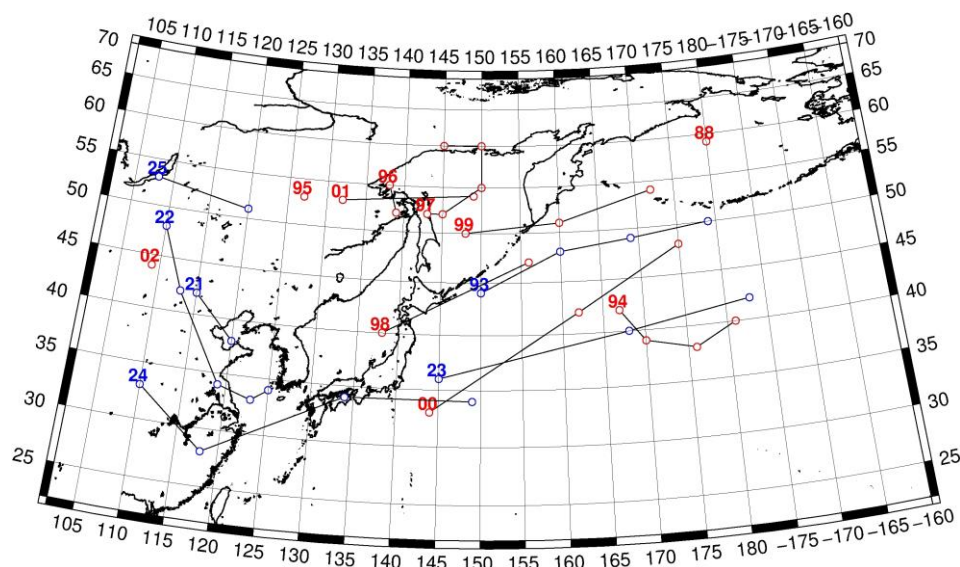


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде ноября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
88	01.11.2022	59	180	994	93	01.11.2022	44	150	1028
94	01.11.2022	42	167	986		02.11.2022	48	160	1024
	02.11.2022	39	170	988		03.11.2022	49	169	1024
	03.11.2022	38	176	994		04.11.2022	50	179	1030
	04.11.2022	40	181	996	25	09.11.2022	53	108	1026
95	01.11.2022	53	127	1000		10.11.2022	51	120	1032
02	10.11.2022	44	109	1020	24	07.11.2022	33	110	1032

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
01	09.11.2022	53	132	1002		08.11.2022	28	118	1026
	10.11.2022	54	149	992		09.11.2022	34	134	1028
00	08.11.2022	33	144	1014		10.11.2022	34	149	1028
	09.11.2022	42	162	992		07.11.2022	36	145	1024
	10.11.2022	48	175	966		08.11.2022	40	168	1028
99	06.11.2022	50	148	1002		09.11.2022	42	183	1032
	07.11.2022	51	160	1000	22	03.11.2022	48	110	1042
	08.11.2022	54	172	996		04.11.2022	42	113	1036
98	03.11.2022	40	138	1012		05.11.2022	34	119	1030
	04.11.2022	47	156	998		06.11.2022	33	123	1026
97	03.11.2022	52	143	996		07.11.2022	34	125	1024
	04.11.2022	52	145	990	21	01.11.2022	42	115	1032
	05.11.2022	55	150	982		02.11.2022	38	120	1024
	06.11.2022	60	150	992					
	07.11.2022	60	145	998					
	08.11.2022	60	150	992					
96	02.11.2022	55	138	1000					
	03.11.2022	52	139	1000					

II декада ноября 2022 г.

Японское море

11 ноября на центральную часть Японского моря с Китая вышел антициклон с давлением в центре 1030 гПа. Следуя в юго-восточном направлении со скоростью 50 км/ч, в конце суток он переместился в Тихий океан.

12 ноября с Желтого моря вышел циклон с давлением в центре 1008 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 70 км/ч, он углублялся, 13 числа находился над Хоккайдо с давлением в центре 992 гПа. В зоне циклона отмечались усиление ветра до 20–25 м/с, волнение 4–5 м.

15 ноября по центральной части акватории проследовал частный циклон с давлением в центре 1008 гПа, не вызвавший усиления ветра и волн.

В период 16–17 ноября над морем установилось поле высокого давления. Ядро, которое переместилось с Китая, усиливаясь, двигалось на восток, юго-восток со скоростью 20–30 км/ч, 18 ноября покинуло акваторию моря.

18 ноября по северу акватории проследовал волновой циклон с давлением в центре 1018 гПа, вслед за которым 19 числа вышло ядро с давлением в центре 1030 гПа. Ветер и волнение были умеренными.

Охотское море

Во второй декаде ноября циклоническая деятельность над Охотским морем по сравнению с первой декадой ослабела.

11 ноября в тылу циклонической системы, развивающейся над Камчаткой и заливом Шелихова, над большей частью моря сохранялись сильные ветры до 12–17 м/с, волнение – до 3–4 м.

13 ноября через юг Охотского моря к Курильской гряде со скоростью 60–70 км/ч перемещался углубляющийся циклон, 14 ноября вблизи мыса Лопатка он достиг максимального развития, его глубина составляла 976 гПа. Скорость ветра на акватории Охотского моря достигала 20–25 м/с, волнение развивалось до 5–6 м.

В период 16–18 ноября на севере моря располагался медленно движущийся на восток циклон с давлением в центре 1006–1008 гПа, не вызывающий существенного усиления ветра.

18 ноября над центральной частью акватории образовался антициклон с давлением в центре 1030 гПа. Двигаясь в южном направлении со скоростью 20 км/ч, он покинул Охотское море 20 числа с максимальным давлением 1032 гПа. В конце суток 18 ноября на северо-запад акватории вышел очередной циклон с давлением в центре 1020 гПа, медленно двигался на восток без развития, не вызывая существенного усиления ветра.

Берингово море

В начале декады глубокий циклон с давлением в центре 964 гПа двигался вдоль Алеутской гряды, обуславливая сильный ветер и волнение, 15–20 м/с и 4–5 м, соответственно. 12 ноября циклон переместился в район Бристольского залива, заполнившись до 978 гПа; ветер и волнение в его зоне постепенно ослабевали.

Ещё один циклон глубиной 984 гПа в начале декады вышел с Охотского моря к Командорским островам. В дальнейшем со скоростью 50 км/ч двигался на восток вдоль Алеутских островов по югу Берингова моря. 13 числа утратил влияние на погоду Берингова моря, переместившись на северо-восточную часть океана. 11–12 ноября ветер в зоне циклона оставался сильным, 12–17 м/с, волнение – до 4–5 м.

В середине декады, 15 ноября, вдоль восточного побережья Камчатки перемещался углубляющийся циклон с минимальным давлением 976 гПа. На востоке его движение блокировал мощный антициклон, установившийся над Аляской. 16 ноября циклон вышел на Чукотку и начал медленно заполняться. Скорость ветра в этот период, 15–16 ноября, над акваторией Берингова моря достигала 20–25 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

В конце декады на погодные условия моря оказывал влияние глубокий циклон, перемещающийся южнее Алеутской гряды. Ветер на юге моря усиливался до 15–20 м/с, волнение – до 4–5 м.

Северо-западная часть Тихого океана

В зоне циклона, который 11 ноября продолжал отходить на восток, смещаясь вдоль Алеутских островов, сохранялся сильный ветер 18–23 м/с, волнение развивалось до 5–6 м.

Вслед уходящему в западное полушарие циклону 11 ноября с Охотского моря на крайний северо-восток района вышел следующий глубокий циклон с давлением в центре 984 гПа. Он двигался на восток вдоль 52° с. ш. со скоростью 20–30 км/ч. В зоне циклона отмечались сильный ветер 18–23 м/с и сильное волнение до 5–6 м.

В это же время, 11 ноября с Японского моря на акваторию района вышел антициклон с давлением в центре 1030 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 40 км/ч, 14 числа по 37-й параллели, почти не меняя давления, покинул восточное полушарие.

13 ноября на северо-западную часть Тихого океана вышли два циклона. Северный из этой пары циклон перевалил через Хоккайдо с Японского моря с давлением в центре 990 гПа. Двигался на северо-восток со скоростью 60 км/ч, максимального развития достиг 14 ноября вблизи северных Курил. В дальнейшем, замедляя движение, но не меняя глубины – 976 гПа, двигался на север, северо-восток вдоль восточного побережья Камчатки. В зоне циклона отмечались сильный ветер 18–23 м/с и сильное волнение до 5–6 м.

Второй, южный циклон из этой пары, углубляясь, перемещался вдоль южного побережья Японии. Генеральное направление движения – на восток, северо-восток, со скоростью 60 км/ч. 14 ноября давление в центре циклона составляло 992 гПа, ветер был сильный – 13–18 м/с, высота волн достигала 4 м. 15 ноября циклон изменил направление движения на северо-восточное, северное, углубился ещё на 2 гПа, в конце суток находился в районе с координатами 48° с. ш., 176° в. д. В его передней части ветер усилился до 20–25 м/с, волнение возросло до 5–6 м. 16 ноября циклон втянулся в систему северного циклона.

15 числа ядро мощностью 1012 гПа переместилось на акваторию района с Японского моря. Перемещалось на восток со скоростью 30–40 км/ч, разрушилось 17 ноября в районе с координатами 50° с. ш., 178° в. д.

Вблизи юго-восточного побережья Японии 15 ноября образовался молодой циклон. Смещаясь на северо-восток со скоростью 50 км/ч, он углублялся. 17 ноября достиг максимального развития – глубины 978 гПа, превратился в высокое барическое образование, скорость перемещения уменьшилась до 20–30 км/ч. 19 ноября по 46-й параллели циклон покинул восточное полушарие. Скорость ветра в зоне циклона составляла 20–25 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

20 ноября с Охотского моря в северо-западную часть Тихого океана вышел обширный антициклон с давлением в центре 1032 гПа. Незначительно усиливаясь, он медленно двигался на восток.

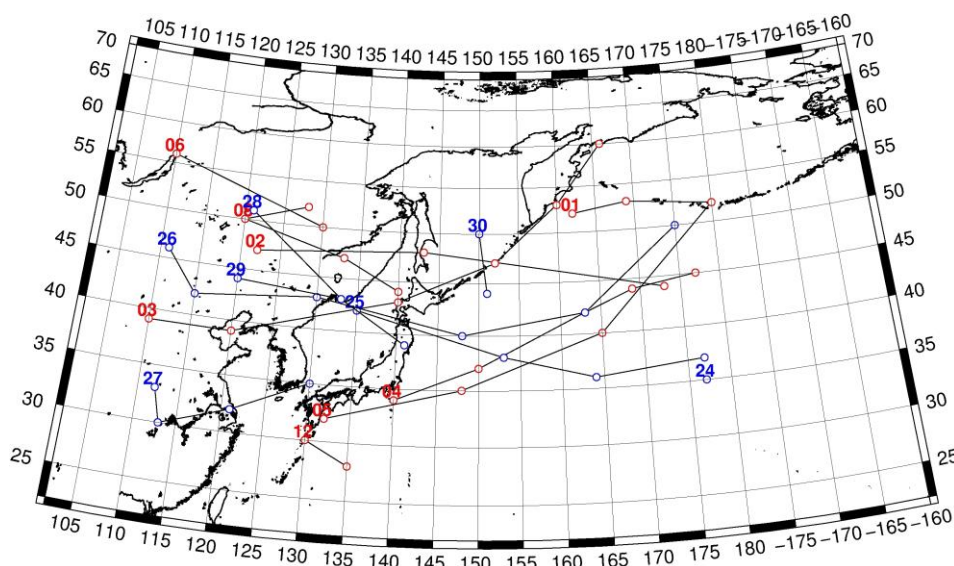


Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде ноября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
12	19.11.2022	30	130	1016	30	19.11.2022	50	150	1028
	20.11.2022	28	135	1010		20.11.2022	44	151	1032
09	19.11.2022	50	120	1004	29	18.11.2022	44	120	1030
	20.11.2022	52	128	1004		19.11.2022	43	133	1024
08	17.11.2022	50	120	1012	28	16.11.2022	51	121	1018
	18.11.2022	47	133	1020		17.11.2022	43	133	1024
	19.11.2022	44	140	1024		18.11.2022	39	141	1028
06	15.11.2022	56	110	1008	27	14.11.2022	33	112	1028
	16.11.2022	50	130	1012		15.11.2022	30	113	1024

Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
05	13.11.2022	32	132	1010		16.11.2022	32	121	1022
	14.11.2022	35	148	992		17.11.2022	35	130	1024
	15.11.2022	40	165	992	26	12.11.2022	46	111	1038
	16.11.2022	52	180	996		13.11.2022	42	115	1032
04	15.11.2022	34	140	1008		14.11.2022	43	130	1022
	16.11.2022	37	150	994		15.11.2022	40	148	1014
	17.11.2022	42	163	980		16.11.2022	42	163	1016
	18.11.2022	44	169	978		17.11.2022	50	175	1014
	19.11.2022	45	177	982	25	11.11.2022	42	135	1030
03	11.11.2022	39	110	1018		12.11.2022	38	153	1030
	12.11.2022	39	120	1012		13.11.2022	36	164	1028
	13.11.2022	43	140	996		14.11.2022	37	177	1028
	14.11.2022	47	152	982	24	11.11.2022	35	177	1028
	15.11.2022	53	160	976					
	16.11.2022	60	166	980					
02	11.11.2022	47	122	1016					
	12.11.2022	48	143	1008					
	13.11.2022	44	173	1008					
01	11.11.2022	52	162	984					
	12.11.2022	53	169	984					
	13.11.2022	52	180	992					

III декада ноября 2022 г.

Японское море

В начале третьей декады, 21 ноября, над акваторией моря прошел углубляющийся циклон. Давление в его центре понижалось от 1018 до 1010 гПа. В конце суток он переместился на юг Охотского моря. Ветер в зоне циклона усиливался до 10–15 м/с, волнение развивалось до 2,5 м.

22–23 ноября по центральной части моря со скоростью 40 км/ч проследовало ядро с давлением в центре 1026 гПа. По крайнему югу акватории 23–24 ноября со скоростью 50 км/ч прошел циклон с давлением в центре 1008 гПа. Скорость ветра на акватории моря не превышала 9–14 м/с, волнение оставалось в пределах 1–2 м.

24 ноября над морем установилось поле повышенного давления, а 25–26 ноября проследовала глубокая ложбина с фронтальным разделом. Основной циклон развивался над Хабаровским краем. Ветер с этим процессом усиливался до 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

27 и ночью 28 ноября над морем располагалась область высокого давления с ядром, мощность которого составляла 1028 гПа.

28 ноября с Желтого моря на акваторию Японского моря вышла обширная область низкого давления. Один из циклонов, углубляясь, двигался на северо-восток со скоростью 50–60 км/ч над центральной частью акватории, 29 числа переместился на Сахалин с давлением в центре 990 гПа. Второй циклон без развития двигался по южной части моря, 29 ноября заполнился. Ветер в зоне циклонов усиливался до 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.



Охотское море

В течение декады над Охотским морем отмечалась активная циклоническая деятельность.

21 ноября на северо-западную часть акватории вышел циклон глубиной 1002 гПа. Он перешел в стадию высокого барического образования и, оставаясь на месте, заполнялся. Окончательно заполнился 23 ноября.

22 ноября на юг акватории с Японского моря вышел циклон с давлением в центре 1006 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 50 км/ч, он углублялся, 24 числа через север полуострова Камчатка переместился в Берингово море. Минимальное давление в его центре – 980 гПа. Скорость ветра в зоне действия циклона достигала 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

24–25 ноября на севере моря установилось поле пониженного давления с неглубоким циклоном с давлением в центре 1008 гПа, а над южной частью моря наблюдалось поле повышенного давления.

26 ноября на центральную часть акватории с Хабаровского края вышел циклон с давлением в центре 984 гПа. Медленно двигаясь на восток, и постепенно заполняясь, 28 числа циклон перевалил через южную Камчатку в Тихий океан. Циклон обусловил усиление ветра до 18–23 м/с, волнение 5–6 м.

29 ноября ещё один циклон вышел в Охотское море с Японского моря с давлением в центре 982 гПа. Двигаясь на север со скоростью 20–30 км/ч, и интенсивно углубляясь, циклон переместился на север моря с давлением в центре 956 гПа. Скорость ветра в конце декады достигала 23–28 м/с, волнение усилилось до 7–8 м.

Берингово море

В начале декады погодные условия восточной части моря определялись западной периферией циклона, а над западной частью акватории доминировал гребень тихоокеанского антициклона.

24 ноября в район Олюторского залива с Охотского моря вышел циклон с давлением в центре 986 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч, 25 числа он переместился в район Берингова пролива с давлением в центре 996 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 15–20 м/с, волнение до 4–5 м.

В середине декады, 25–26 ноября, по югу акватории со скоростью 40 км/ч перемещалось усиливающееся ядро. 27 числа оно вышло на Бристольский залив с давлением в центре 1034 гПа.

27 ноября на центральную часть акватории вышел южный циклон с давлением в центре 996 гПа. Он перемещался в северном направлении со скоростью 30 км/ч, 28 числа заполнился вблизи северного побережья моря. Скорость ветра с этим процессом возрастала до 20–25 м/с, волнение развивалось до 6–7 м.

29 ноября еще один циклон с давлением в центре 976 гПа вышел на западную часть моря с юга. Двигаясь на север со скоростью 40 км/ч, в эти же сутки циклон переместился на север Камчатки и далее на Чукотку, заполнившись до 996 гПа. Ветер на акватории моря оставался сильным, 15–20 м/с, волнение – до 5–6 м.

30 числа на западную часть акватории с юга распространился гребень, в области которого образовалось ядро с давлением 1022 гПа. Незначительно усиливаясь, со скоростью 30 км/ч оно перемещалось на восток.



Северо-западная часть Тихого океана

В начале декады над северо-западной частью Тихого океана со скоростью 20–30 км/ч перемещался антициклон с давлением в центре 1032 гПа. Он вышел с Охотского моря. 23 ноября по 42-й параллели пересёк 180-й меридиан с давлением в центре 1040 гПа.

21 ноября в районе с координатами 30° с. ш., 140° в. д. наблюдался циклон с давлением в центре 1006 гПа; он образовался накануне и медленно смещался на восток без развития. В дальнейшем циклон двигался на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч и интенсивно углублялся. 25 числа по 43-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центре 988 гПа. Максимальный ветер в зоне циклона – 20–25 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

22 ноября от побережья Восточной Азии в Тихий океан вышел циклон глубиной 1012 гПа. Двигаясь вблизи 30 с. ш. на восток, северо-восток со скоростью 40–50 км/ч, циклон углублялся. 26 ноября замедлил скорость движения до 30 км/ч, 28 числа по 44-й параллели покинул восточное полушарие. Минимальное давление в его центре – 968 гПа. Ветер в зоне действия циклона усиливался до 20–25 м/с, волнение развивалось до 7–8 м.

27 числа в район с координатами 30° с. ш., 143° в. д. вышел южный циклон с давлением в центре 1002 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 60 км/ч, циклон углублялся. 30 ноября находился в районе с координатами 40° с. ш., 180° д. глубиной 960 гПа. Ветер в зоне циклона усиливался до 25–30 м/с, волнение достигало 8–10 м.

23 ноября с Японского моря вышло ядро с давлением в центре 1024 гПа. Смещаясь на восток, северо-восток со скоростью 30 км/ч, 26 ноября по 53-й параллели оно покинуло восточное полушарие с давлением в центре 1020 гПа.

Ещё одно ядро мощностью 1020 гПа вышло с Японского моря 25 ноября. Двигалось на восток со скоростью 30–40 км/ч. 28 числа, не меняя давления, по 32-й параллели пересекло 180-й меридиан.

Следующее ядро с давлением в центре 1028 гПа вышло с Японского моря 28 ноября. Оно двигалось на восток со скоростью 30 км/ч, в конце декады находилось в районе с координатами 30° с. ш., 161° в. д. с давлением в центре 1024 гПа.

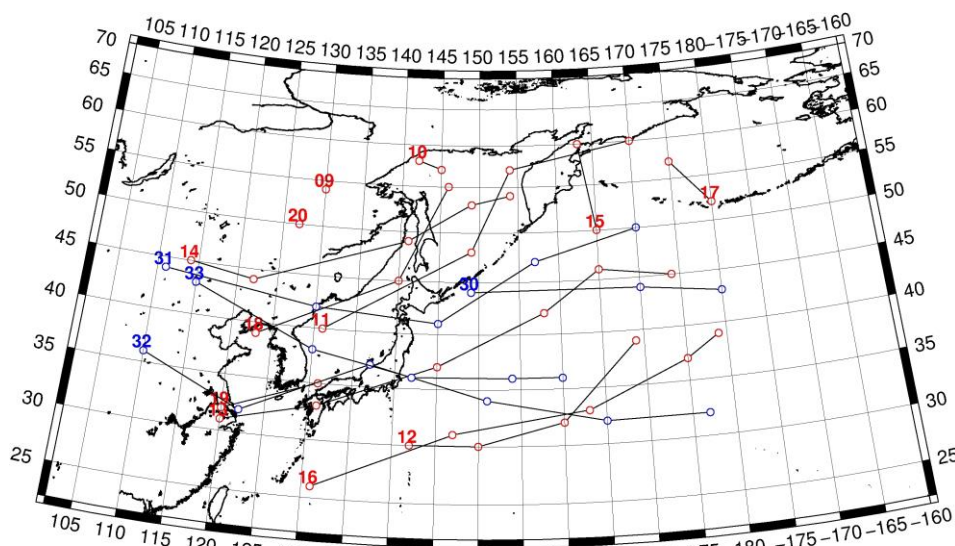


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде ноября

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



Циклоны					Антициклоны				
Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление	Номер	Дата	Широта	Долгота	Давление
20	30.11.2022	50	127	998	33	26.11.2022	43	115	1028
19	28.11.2022	32	120	1006		27.11.2022	38	130	1022
	29.11.2022	35	131	1006		28.11.2022	36	142	1028
18	28.11.2022	39	123	1010		29.11.2022	36	154	1030
	29.11.2022	45	140	1000		30.11.2022	36	160	1028
	30.11.2022	55	146	958	32	23.11.2022	36	110	1024
17	27.11.2022	52	180	998		24.11.2022	32	122	1022
	28.11.2022	57	175	996		25.11.2022	37	137	1024
16	26.11.2022	26	131	1010		26.11.2022	34	151	1024
	27.11.2022	31	147	1000		27.11.2022	32	165	1024
	28.11.2022	33	163	992		28.11.2022	32	177	1020
	29.11.2022	37	175	976	31	21.11.2022	44	111	1034
	30.11.2022	39	179	964		22.11.2022	42	130	1028
15	28.11.2022	50	165	988		23.11.2022	41	145	1024
	29.11.2022	60	163	988		24.11.2022	47	157	1022
14	24.11.2022	45	114	1010		25.11.2022	50	170	1016
	25.11.2022	44	122	1006	30	21.11.2022	44	149	1034
	26.11.2022	49	141	992		22.11.2022	44	170	1036
	27.11.2022	53	149	988		23.11.2022	43	180	1040
	28.11.2022	54	154	992					
13	22.11.2022	31	120	1014					
	23.11.2022	33	131	1010					
	24.11.2022	37	145	986					
	25.11.2022	42	158	976					
	26.11.2022	46	165	972					
	27.11.2022	45	174	990					
12	21.11.2022	30	142	1004					
	22.11.2022	30	150	992					
	23.11.2022	32	160	988					
	24.11.2022	39	169	986					
11	21.11.2022	40	131	1018					
	22.11.2022	48	149	1000					
	23.11.2022	57	154	980					
	24.11.2022	60	170	988					
10	21.11.2022	58	142	1004					
	22.11.2022	57	145	1004					
09	21.11.2022	54	130	1012					



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 ноябре продолжалось сезонное охлаждение полушария, высоты изобарической поверхности H_{500} понижались. Наиболее заметно этот процесс отмечался над умеренной широтной зоной и высокими широтами материка. Над нижним течением Енисея за месяц поверхность H_{500} приблизилась к земной поверхности примерно на 200 м, высоты поверхности H_{500} в этом районе стали ниже нормы примерно на 7 дам. В целом в течение месяца тропосфера над Азией охлаждалась опережающими темпами: если в октябре большая часть материка была занята положительными аномалиями геопотенциальных высот поверхности H_{500} , то в ноябре преобладали отрицательные аномалии (тропосфера холоднее климатических показателей). Только вдоль побережья было относительно тепло (аномалии геопотенциальных высот поверхности H_{500} выше нормы на 2–3 дам). Холодной тропосфера оставалась над арктическим бассейном, в том числе по сравнению с нормой (аномалии геопотенциальных высот до -5...-7 дам). Над Тихим океаном доминировали относительно теплые воздушные массы, кроме небольшого района над умеренной широтной зоной западной части океана. Над остальной акваторией океана, над Беринговым морем и прилегающими территориями Северной Америки сформировались значительные положительные аномалии геопотенциальных высот поверхности H_{500} , до +10...+15 дам (рис. 1-5).

У поверхности земли над материком погодными условиями дирижировал азиатский антициклон, его мощность по отношению к октябрю не изменилась, но относительно нормы он был слабее обычного примерно на 4 гПа. То же относится и к его отрогам, юго-восточному и ленско-колымскому. Тихоокеанский антициклон был мощным и обширным, располагался над восточным сектором океана, его северный отрог распространялся до восточной части Берингова моря (циклоническая деятельность здесь деградирована). Над центральной частью океана поле высокого давления перебивалось ложбиной с зоной небольших отрицательных аномалий атмосферного давления (до -1...-3 гПа), указывающей на характерные траектории циклонов. Алеутская депрессия была значительно смещена на запад, основной её центр располагался над севером Охотского моря. Глубина депрессии меньше климатической на 4 гПа. Доминирование тихоокеанского антициклона и его распространение далеко на север обеспечили формирование значительных положительных аномалий атмосферного давления (до +10 гПа) над северо-восточным сектором Тихого океана и Беринговым морем (рис. 1-6).

Японское море

В течение месяца в средней тропосфере над Японским морем преобладал западно-восточный перенос воздуха. При этом тропосфера над морем была теплее обычного, на что указывают положительные аномалии высот изобарической поверхности H_{500} , достигавшие +4 дам.

У земной поверхности западная часть акватории находилась под воздействием отрога азиатского антициклона, за счет его слабого развития аномалии атмосферного давления здесь отрицательные до -1 гПа. Северо-восток моря испытывал влияние юго-западной периферии циклонической системы, тоже слабой, располагавшейся над Охотским морем. Над этой частью акватории аномалии небольшие положительные до +1 гПа.



Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над морем распределена от $+6\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге до $-11\text{ }^{\circ}\text{C}$ на севере акватории. Это состояние для большей части акватории превышает норму на $2\text{--}3\text{ }^{\circ}\text{C}$. За месяц температура воздуха понизилась на $5\text{--}7\text{ }^{\circ}\text{C}$ над северной частью моря и на $2\text{--}4\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге.

Охотское море

Акватория Охотского моря в средней тропосфере находилась в зоне относительно активного западно-восточного переноса, слабо деформированного высотной ложбиной. Над большей частью акватории тропосфера была теплее обычного – высоты изобарической поверхности H_{500} превышали норму на $1\text{--}5$ дам; лишь вблизи северного побережья тропосфера была холодной, здесь геопотенциальные высоты поверхности H_{500} ниже нормы на $1\text{--}2$ дам.

У земной поверхности вся акватория моря находилась под воздействием депрессионного поля, но фон атмосферного давления над большей частью моря превышал норму на $1\text{--}3$ гПа. Лишь на северо-востоке моря фон атмосферного давления близок к норме и незначительно ниже.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге до $-16\text{ }^{\circ}\text{C}$ на северо-западе. Это состояние для всей акватории выше нормы на $1\text{--}2\text{ }^{\circ}\text{C}$. За месяц температура воздуха над морем понизилась на $5\text{--}6\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Берингово море

В средней тропосфере вся акватория Берингова моря находилась под воздействием мощного пологого барического гребня. Аномалии геопотенциальных высот изобарической поверхности 500 гПа всюду положительные, на юго-востоке достигавшие $+15$ дам.

У земной поверхности западная часть акватории находилась в зоне влияния депрессии, восточная – в поле повышенного атмосферного давления. Над всей акваторией атмосферное давление выше нормы, наибольшие отклонения от нормы – на юго-востоке, где аномалии достигают $+10$ гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ на юге до $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ на севере, северо-западе. Для всей акватории это состояние превышает норму на $1\text{--}2\text{ }^{\circ}\text{C}$. За месяц температура воздуха над морем понизилась на $1\text{--}2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

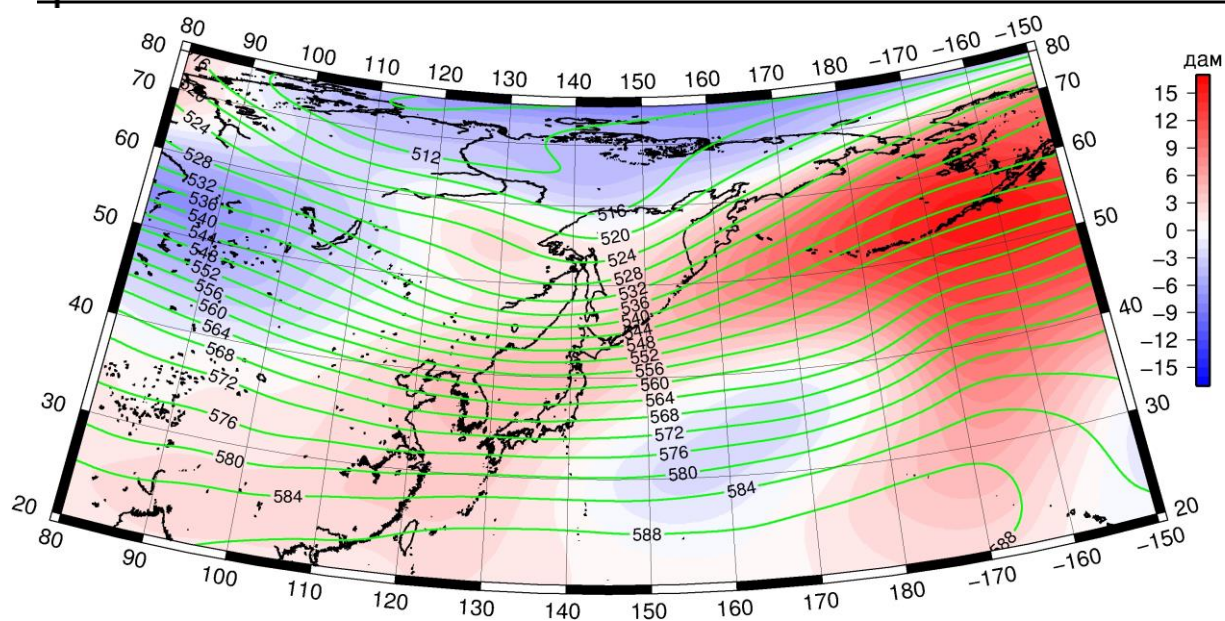


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалии (изополосы) в ноябре 2022 г. (дам)

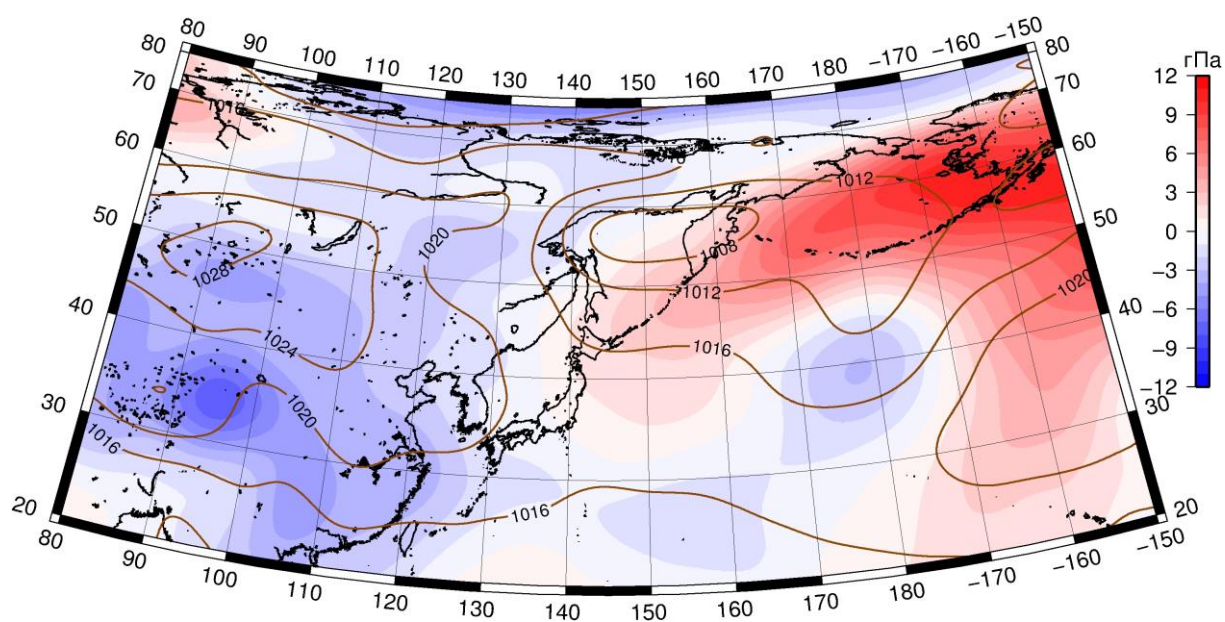
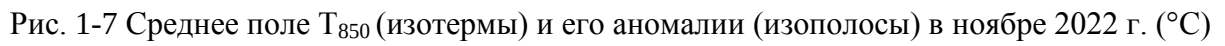


Рис. 1-6 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалии (изополосы) в ноябре 2022 г. (гПа)



1.3 Региональные индексы циркуляции атмосферы

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

Характеристика основных воздушных течений в средней и нижней тропосфере за ноябрь 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 ноябре над Японским морем интенсивность западно-восточного переноса в среднем слое тропосферы незначительно превышала норму, у поверхности земли была близка к норме (значения индекса K_z положительные, соответственно в средней и нижней тропосфере равны $0,6\text{STD}$ и $0,2\text{STD}$). 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 была слабой, в средней тропосфере незначительно слабее нормы (K_z равен $-0,7\text{STD}$ и $-1,5\text{STD}$ соответственно в средней и нижней тропосфере).

Межширотный обмен над Японским морем во всем слое тропосферы был слабым ($|K_m|$ равен $-1,1\text{STD}$ и $-1,7\text{STD}$ в средней тропосфере и у поверхности земли соответственно). Многолетний баланс между меридиональными составляющими в среднем слое тропосферы оставался близким к среднему многолетнему, у поверхности земли нарушен в пользу южной компоненты обмена (K_m соответственно равен $0,2\text{STD}$ и $1,7\text{STD}$). Во всем слое тропосферы сохранялось доминирование движений воздуха с севера (значения меридиональных индексов отрицательные).

Над широтной зоной $35–50^\circ$ с. ш. П е. с. р. интенсивность меридиональных движений в тропосфере была слабой, в среднем слое – незначительно слабее нормы ($|K_m|$ равен $-0,4\text{STD}$ и $-1,4\text{STD}$ в средней тропосфере и у поверхности земли соответственно). Многолетний баланс между меридиональными составляющими во всем слое тропосферы был нарушен в пользу южной составляющей обмена (K_m соответственно равен $2,0\text{STD}$ и $1,8\text{STD}$). В среднем за месяц в средней тропосфере преобладали движения воздуха с юга (значение меридионального индекса положительное), а в нижней – с севера (значение индекса отрицательное).

Охотское море

Над Охотским морем во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с запада на восток (значения зональных индексов положительные), его интенсивность незначительно превышала норму (K_z равен $0,5\text{STD}$ и $0,6\text{STD}$ соответственно в среднем слое и у поверхности земли). В зоне $50–70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. также сохранилось преобладание западно-восточного переноса воздуха, его интенсивность тоже незначительно превышала норму (K_z равен $0,7\text{STD}$ и $0,4\text{STD}$ соответственно в среднем и нижнем слоях тропосферы).

Интенсивность межширотного обмена над Охотским морем в средней тропосфере превышала норму ($|K_m|$ составлял $1,3\text{STD}$), что определялось усилением южной составляющей обмена ($K_m = 1,2\text{STD}$). У поверхности земли межширотный обмен, наоборот, был слабым ($|K_m|$ равен $-1,6\text{STD}$), что определялось ослаблением северной компоненты обмена (K_m равен $1,1\text{STD}$). В средней тропосфере сохранилось доминирование движений воздуха с юга (значение меридионального индекса положительное), у поверхности земли – с севера (значение индекса отрицательное).

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.



В широтной зоне 50–70° с. ш. над П е. с. р. интенсивность меридиональных движений в средней тропосфере незначительно превышала норму ($|K_m|$ равен 0,5STD), в нижнем слое была слабой ($|K_m|$ равен -2,0STD). Многолетний баланс между меридиональными составляющими во всем слое тропосферы был нарушен в пользу южной компоненты обмена, в средней тропосфере – значительно (K_m равен 2,1STD и 1,3STD в средней тропосфере и у поверхности земли соответственно). В течение месяца в средней тропосфере наблюдалось преобладание движений воздуха с юга (значение зонального индекса положительное), в нижнем слое – с севера (значение индекса отрицательное).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Сентябрь			Октябрь			Ноябрь		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	15575	-0.1	2981	19476	-0.6	3353	28355	0.6	3989
Kz Ом		17858	2.4	2700	18733	1.8	3043	16084	0.5	3825
Kz Бм		18236	3.4	2554	21203	2.7	3711	12959	0.4	4909
Kz 35_50		14139	-0.9	1852	19372	-0.6	2004	22416	-0.7	2957
Kz 50_70		11098	1.9	1849	11888	1.2	2253	9761	0.7	3131
Kz 35_70		11877	1.1	762	14765	0.8	987	15232	0.3	1292
Km Ям		3007	1.5	1131	-286	0.0	1477	-589	0.2	1829
Km Ом		1455	1.0	1446	1140	-0.1	1389	3600	1.2	1822
Km Бм		-1024	-0.6	1187	1045	1.3	878	3341	1.1	1598
Km 35_50		-211	0.2	355	-23	1.0	486	813	2.0	653
Km 50_70		-535	-0.2	429	-698	-0.5	399	862	2.1	579
Km 35_70		-368	0.0	334	-404	0.2	344	844	2.3	522
Km Ям		4140	1.5	1049	2471	-0.3	1204	1762	-1.1	1383
Km Ом		2318	-0.3	1163	3459	0.3	1403	6156	1.3	1920
Km Бм		2964	-0.3	1647	2564	-0.1	916	5867	0.8	2135
Km 35_50		2939	-0.1	837	4612	1.0	1042	4110	-0.4	1302
Km 50_70		2576	-0.4	745	3351	0.1	856	5186	0.5	1313
Km 35_70		2734	-0.3	649	3926	0.7	763	4657	0.1	1170
Kz Ям	1000 гПа	1587	0.7	1167	1326	-1.1	1022	2449	0.2	1241
Kz Ом		3986	2.1	1442	3400	1.7	1222	2100	0.6	1455
Kz Бм		7070	3.2	1693	6169	2.0	2373	576	-0.3	2861
Kz 35_50		1893	0.5	872	1318	-1.6	747	2029	-1.5	1133
Kz 50_70		1663	1.3	1116	3776	2.5	1213	893	0.4	1548
Kz 35_70		1562	1.3	687	2523	1.7	640	1300	-0.5	664
Km Ям		556	1.7	540	-1724	0.3	685	-2054	1.7	769
Km Ом		486	0.6	659	-1174	-0.5	753	-1108	1.1	1261
Km Бм		-241	0.4	677	-417	0.4	641	715	1.0	1087
Km 35_50		334	1.2	258	-462	0.5	372	-482	1.8	433
Km 50_70		-567	-0.6	264	-848	-0.5	271	-517	1.3	422
Km 35_70		-175	0.1	226	-655	0.0	269	-468	1.8	354
Km Ям		893	-0.5	359	2347	-0.4	933	2819	-1.7	1050
Km Ом		1767	0.3	553	2432	0.2	690	2548	-1.6	1391
Km Бм		1233	-1.2	877	977	-1.9	603	1570	-1.0	1371
Km 35_50		1414	-0.8	288	2024	0.1	366	2204	-1.4	480
Km 50_70		1635	-0.5	342	2043	-1.1	289	2248	-2.0	534
Km 35_70		1558	-0.7	251	2046	-0.7	202	2223	-2.0	431

* 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 на восток (значения зональных индексов положительные). Их интенсивность в среднем слое тропосферы незначительно превышала климатическую (K_z равен $0,4STD$), у поверхности земли – близка к норме (K_z – $-0,3STD$).

Интенсивность межширотного обмена в средней тропосфере над акваторией моря превышала норму ($|K_m|$ составлял $0,8STD$), у поверхности земли была слабой ($|K_m|$ равен $-1,0STD$). Многолетний баланс между меридиональными составляющими во всем слое тропосферы был нарушен в пользу южной компоненты обмена (K_m равен $1,1STD$ и $1,0STD$ в средней тропосфере и у поверхности земли соответственно). В течение месяца во всем слое тропосферы преобладали движения воздуха с юга (значения меридиональных индексов положительные).

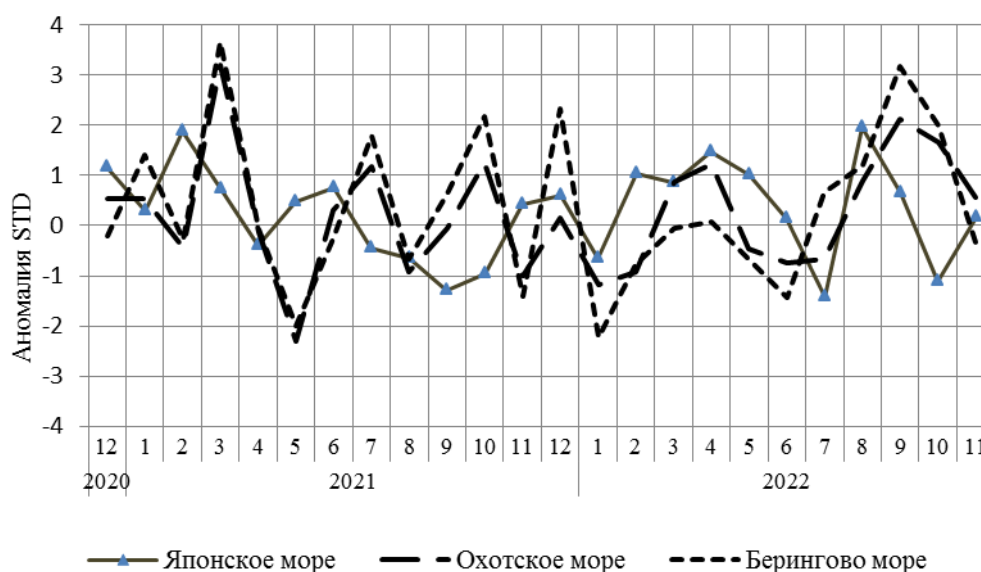


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

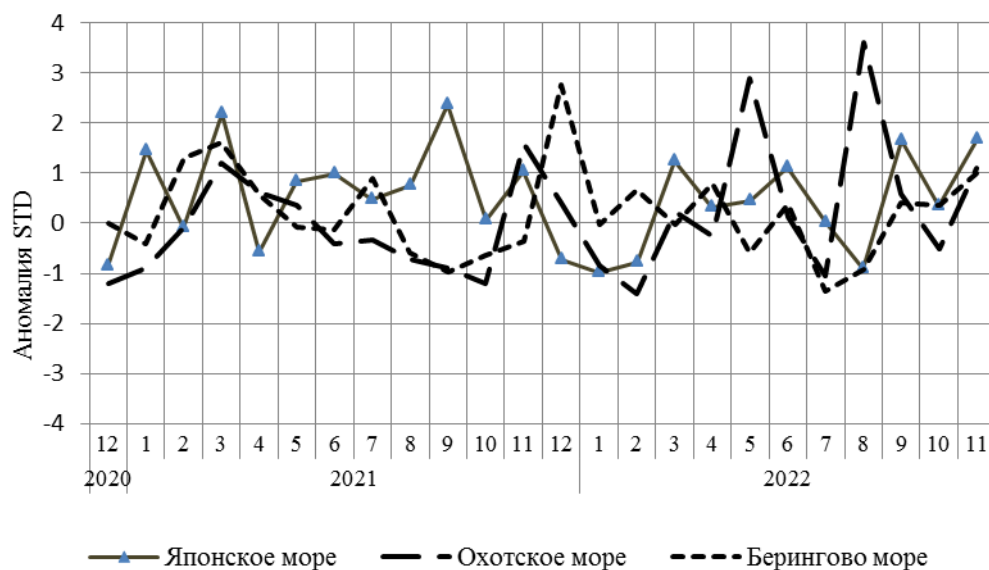


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Kt) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

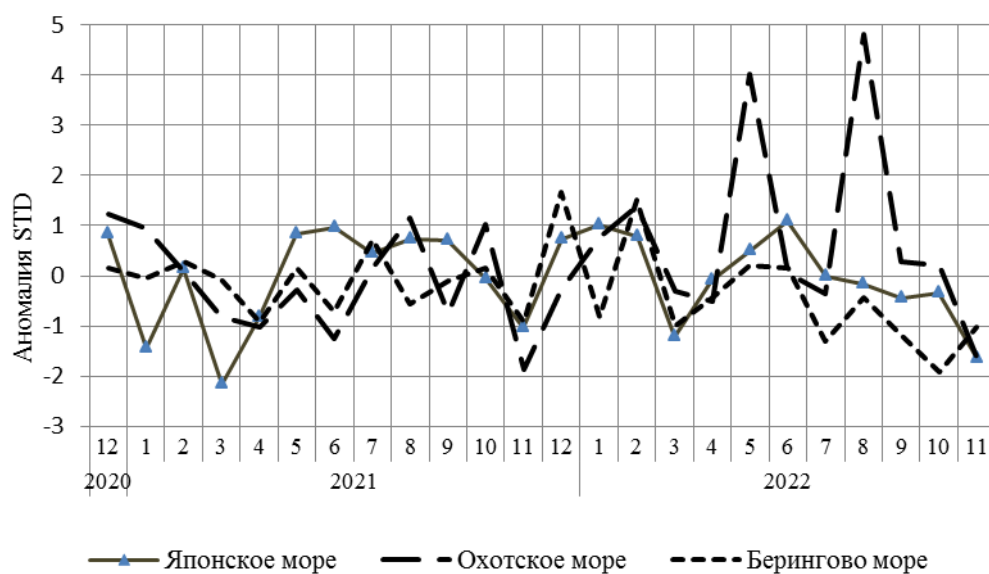


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Kt|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.3.2 Индекс засушливости Педя S для станций Приморского и Хабаровского краёв¹

Приморский край	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
Анучино	-0.7	-0.6	0.4	0.8	0.7	0.9	0.7
Астраханка	0.6	-0.8	-0.3	-0.2	0.6	0.0	-0.3
Богополь	0.5	-1.1	0.6		-1.1	0.2	0.7
Владивосток	1.9	-0.1	0.5	2.2	0.6	1.0	1.4
Дальнереченск	1.4	0.3	1.5	-0.4	0.4	0.2	-0.9
Пограничный	0.1	-0.2	-0.1	0.7	0.4	0.5	-1.2
Посъет	1.2	-0.3	-2.0	1.5	1.1	0.8	2.1
Преображение	1.1	-0.7	2.6	-1.5	-2.0	0.6	-0.4
Рошино	1.3	-2.8	1.2	-1.3	0.6	0.7	0.4
Рудная Пристань	1.4	-1.0	2.0	1.2	-1.7	-0.1	0.1
Сосуново	-0.9	-2.4	3.0	0.4	-0.3	0.0	1.1
Терней	0.8	-0.9	3.1	1.5	-1.8	0.9	0.9
Тимирязевский	1.4	0.1	-1.7	0.2	1.3	0.6	-0.9
Турий Рог	1.2		0.4	-0.7	0.3	-0.2	
Хабаровский край	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
Аян	-1.8	0.9	2.7	-3.1	-0.4	1.4	-0.2
Гвасюги	0.6	-0.4	2.1	-1.3	1.0	1.0	1.0
Екатерино-Никольское	-0.5	0.1	1.2	0.0	0.8	0.2	0.7
Им. Полины Осипенко	-1.3	-0.5	1.5	-2.6	-1.1	1.7	1.2
Комсомольск-на-Амуре	-0.3	-1.5	1.1	-2.4	0.4	0.8	0.6
Нелькан	0.1	1.2	4.5	0.6	-2.8	2.3	-0.5
Николаевск-на-Амуре	-0.8	1.0	3.5	-1.9	-0.4	0.1	0.9
Охотск	-1.2	-0.2	3.3	-1.7	-1.9	0.7	0.5
Сковородино	-2.7	2.4	0.1	-0.3	-0.5	0.7	-5.3
Софийский Прииск	-0.8	-0.1	2.9	-0.6	-0.5	0.9	1.3
Сутур	-2.4	1.0	1.3	-1.4	2.0	1.0	0.4
Тумнин	0.7	-0.4	-6.4	0.3	2.2	1.1	1.1
Урми	-0.9	-0.6	1.9	-0.9	1.9	1.7	0.6
Усть-Нюкжа	-2.7	2.5	0.3	-2.3	-0.2	1.4	0.7
Хабаровск	0.8	-0.2	1.7	-1.9	0.5	0.2	0.9
Хуларин	-2.0	-0.4	2.0	-0.9	-0.2	2.1	2.1
Чекунда	-3.0	-0.6	1.7	0.7	2.2	2.1	1.8
Чумикан	-1.5	0.0	2.3	-0.7	-1.7	1.3	0.4

Положительные значения индекса соответствуют засушливым условиям, отрицательные – условиям достаточного (избыточного) увлажнения при пониженном фоне температур. Для месячных значений S принято считать, что

- если $1 < S < 2$, то засуха слабая, если $-1 > S > -2$, то увлажнение слабое;
- если $2 < S < 3$, то засуха умеренная, если $-2 > S > -3$, то увлажнение умеренное;
- если $S > 3$, то засуха сильная, если $S < -3$, то увлажнение сильное.

¹ См. раздел «Терминология бюллетеня».

1.4 Аналог погоды на ноябрь 2022 г. для Дальнего Востока

Аналог подбирается для усредненных за месяц полей атмосферного давления у поверхности земли и геопотенциала H_{500} для II е. с. р. Объективным критерием подбора является коэффициент корреляции. Учитывается динамика процесса: используются поля за предшествующие месяцы с весовыми коэффициентами.

Дата аналога для ноября 2022 г. – ноябрь 2011 г.

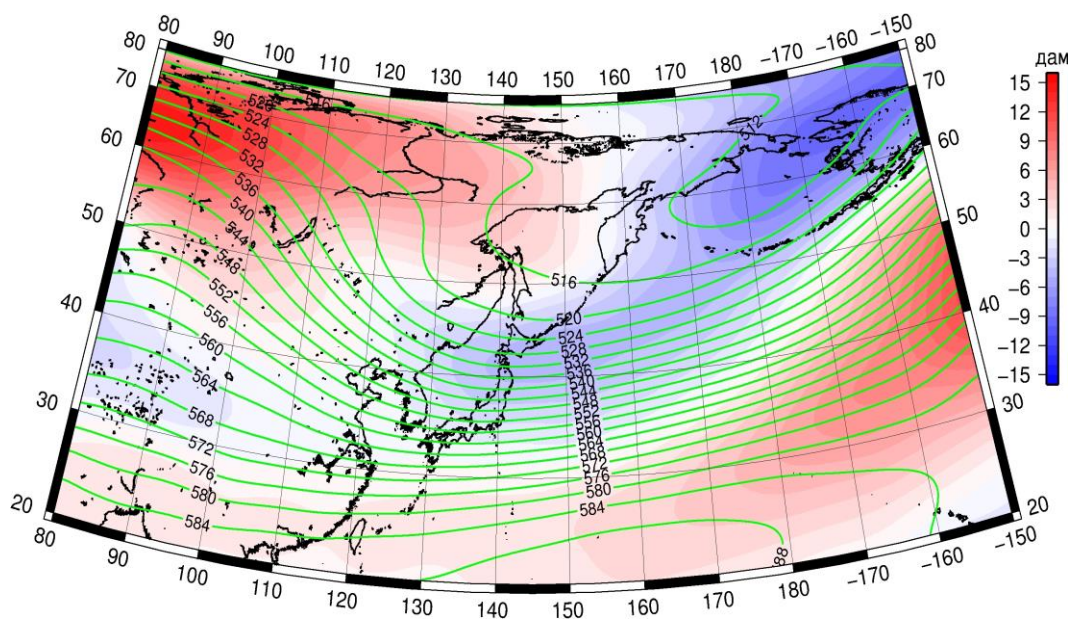


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в декабре 2011 г. (дам)

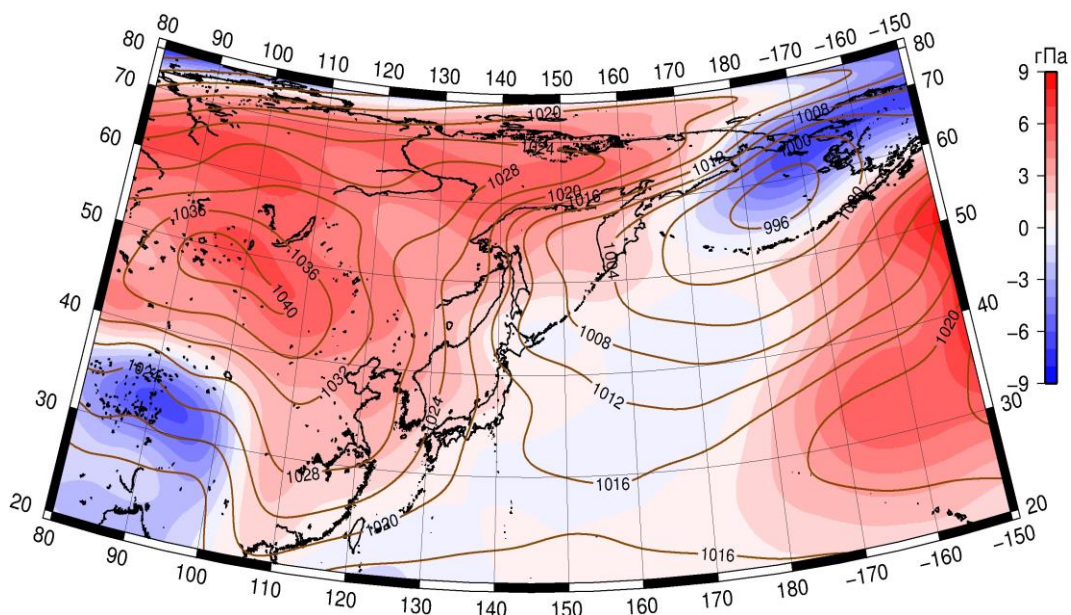


Рис. 1-12 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалии (изополосы) в декабре 2011 г. (гПа)

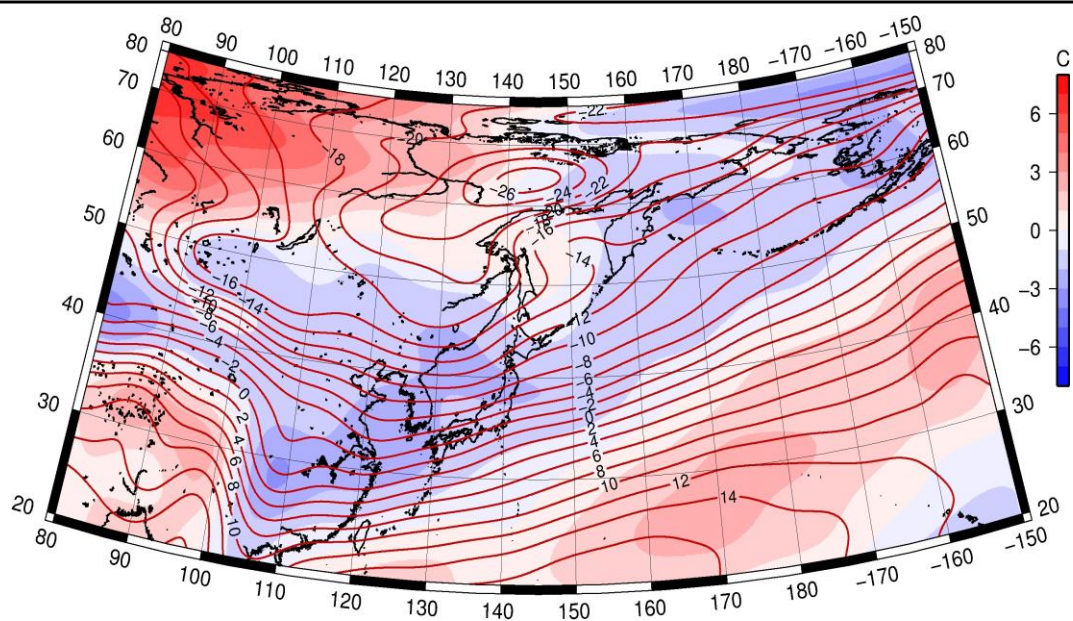


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в декабре 2011 г. (°C)