1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

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

Японское море

В самом начале декады над акваторией Японского моря проследовала неглубокая ложбина, за ней восстановилось поле повышенного давления. Одно ядро с давлением в центре 1022 гПа двигалось над центральной частью моря, другое мощностью 1026 гПа − над северной частью акватории.

4 октября с Китая переместилась глубокая протяженная ложбина с фронтальным разделом, вызвавшая усиление ветра до 13−18 м/с, волнение до 3−4 м.

В период 5−6 октября над морем установился гребень азиатского антициклона. 7 октября на юге моря образовался циклон с давлением в центре 1012 гПа. Он двигался на восток со скоростью 30 км/ч, углубился до 1010 гПа, 8 числа через о. Хонсю перевалил в Тихий океан. В зоне циклона отмечалось усиление ветра до 10−15 м/с, волнение до 2−3 м.

8−9 октября над центральной частью моря в восточном направлении проследовало ядро с давлением в центре 1028 гПа, а 9 числа с Желтого моря на западную часть акватории вышел циклон с давлением 1004 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 30−40 км/ч, циклон углублялся, 10 октября находился над северной частью моря с давлением в центре 996 гПа. Скорость ветра в этот период достигала 13−18 м/с, волнение развивалось до 3−4 м.

Охотское море

1 октября по южной части моря со скоростью 50 км/ч проследовал неглубокий циклон с давлением 1008 гПа, вызвав кратковременное усиление ветра до 10−15 м/с, волнение моря до 2 м.

Вслед за циклоном по южной части акватории со скоростью 40 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1028 гПа. В этот же период, 2 октября, на северную часть моря вышел циклон глубиной 1000 гПа. Смещаясь на восток, северо-восток со скоростью 40 км/ч, 4 октября он вышел на акваторию залива Шелихова, где и заполнился. Существенного усиления ветра и волнения в зоне циклона не отмечалось.

Следующий циклон вышел с Татарского пролива на центральную часть моря 4 октября с давлением в центре 1000 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 40 км/ч и углубляясь, 5 числа он переместился на Магаданскую область с давлением в центре 976 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 15−20 м/с, волнение до 3−4 м. В середине декады Охотское море находилось под влиянием ложбины этого циклона, ветер и волнение оставались сильными.

В дальнейшем до конца декады над северной частью моря сохранялось поле пониженного давления, а на юге моря установилось поле повышенного давления.

Берингово море

Глубокий циклон, который в конце сентября вышел на акваторию Берингова моря, продолжал двигаться на восток со скоростью 30 км/ч, заполнялся, 4 октября находился над восточной оконечностью Алеутской гряды, вблизи о. Унимак, с давлением в центре 992 гПа. Максимальная скорость ветра в зоне циклона составляла 20−25 м/с, волнение развивалось до 8−10 м.

3 октября на западную часть моря распространился гребень тихоокеанского антициклона. Он перемещался на восток со скоростью 40−30 км/ч, 6 числа находился над Бристольским заливом.

С 5 октября погодные условия формировались под воздействием глубокого циклона, который перемещался над Чукоткой. Циклон вызвал усиление южных, а затем западных ветров до 15−20 м/с, волнение развивалось до 4−5 м.

8 октября над Алеутскими островами проследовал небольшой циклон с давлением в центре 1010 гПа, не вызвавший существенного усиления ветра.

Следующий циклон вышел 9 октября с юга на центральные острова Алеутской гряды с давлением в центре 998 гПа. Двигался на северо-восток со скоростью 50 км/ч, 10 числа находился над Бристольским заливом с давлением в центре 994 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 13−18 м/с, волнение до 3−4 м.

Северо-западная часть Тихого океана

Антициклон, который в конце сентября вышел в северо-западную часть Тихого океана, продолжал двигаться на восток, 2 октября по 43-й параллели покинул восточное полушарие с давлением в центре 1022 гПа.

1 октября в район с координатами 32° с. ш., 44° в. д. с юга вышел тропический шторм ROKE с давлением в центре 992 гПа, в конце суток он трансформировался в циклон умеренных широт. Двигался на северо-восток сначала со скоростью 30−40 км/ч, 2 числа замедлился. 5 октября, заполнившись до 1010 гПа, в районе с координатами 40° с. ш., 165° в. д. втянулся в систему глубокого полярного циклона. Максимальный ветер в зоне циклона отмечался 2 октября, достигал 27 м/с, волнение развивалось до 4−5 м.

2 числа из Охотского в Берингово море по северу района проследовал неглубокий циклон с давлением в центре 1006−1000 гПа, вызвавший усиление ветра до 10−15 м/с, волнение до 3 м.

3 октября с Охотского моря вышло ядро мощностью 1026 гПа. Незначительно усиливаясь, двигалось на восток со скоростью 40−50 км/ч, 4 числа по 44-й параллели покинуло восточное полушарие с давлением в центре 1030 гПа.

Вблизи Японии 3 числа образовалось ядро с давлением в центре 1022 гПа. Смещаясь на восток со скоростью 30 км/ч, 5 октября оно разрушилось в районе с координатами 32° с. ш., 155° в. д. 6 октября в районе с координатами 47° с. ш., 160° в. д. образовался ещё один антициклон с давлением в центре 1018 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 20−30 км/ч, 7 числа по 52-й параллели он покинуло восточное полушарие с давлением в центре 1020 гПа.

6 октября в районе с координатами 40° с. ш. 155° в. д. образовался циклон с давлением в центре 1014 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 30−40 км/ч, 8 октября по 53-й параллели он переместился в западное полушарие с давлением в центре 1008 гПа. Не вызвал существенного усиления ветра.

7 октября южнее Японии на полярном фронте образовался циклон глубиной 1012 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 50−60 км/ч, циклон углублялся, 10 числа по 52-й параллели переместился в северо-восточную часть океана с давлением в центре 996гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 18−23 м/с, волнение развивалось до 4−5 м.

7 октября с Японского моря в Тихий океан вышло ядро с давлением в центре 1022 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 40 км/ч, 9 числа по 48-й параллели оно пересекло 180-й меридиан с давлением в центре 1028 гПа.

9 октября ещё один антициклон переместился на акваторию океана с Японского моря с давлением в центре 1028 гПа. Двигаясь со скоростью 30−40 км/ч на восток, он усиливался, 10 октября находился в районе с координатами 46° с. ш., 168° в. д. с давлением 1036 гПа.

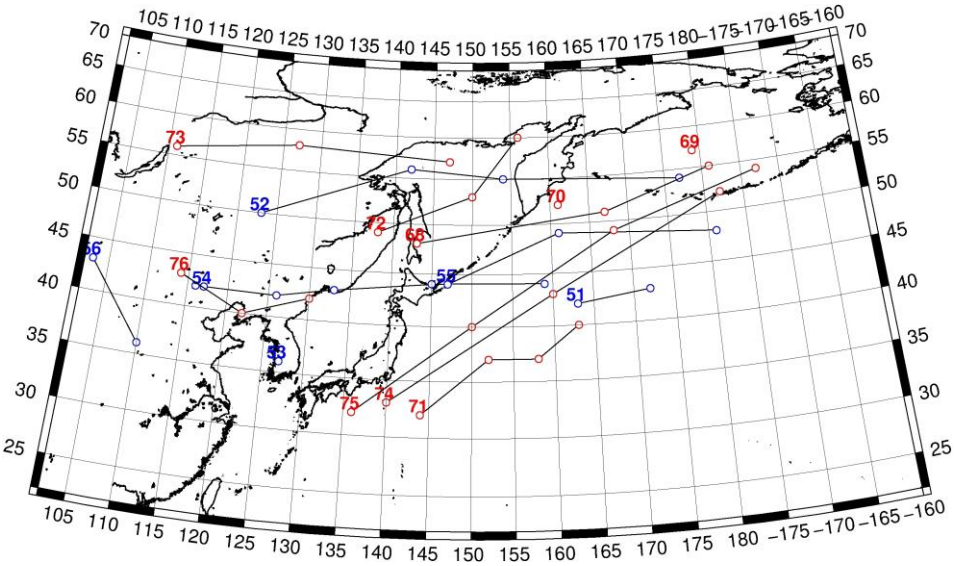

Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде октября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**	**Номер**	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**
68	01.10.2022	48	143	1008	51	01.10.2022	42	163	1024
	02.10.2022	51	167	1004		02.10.2022	43	172	1024
	03.10.2022	55	181	992	52	01.10.2022	50	123	1024
69	01.10.2022	57	179	955		02.10.2022	56	142	1026
70	01.10.2022	52	161	1002		03.10.2022	55	154	1026
71	01.10.2022	32	144	992		04.10.2022	54	177	1028
	02.10.2022	37	152	994	53	01.10.2022	36	127	1020
	03.10.2022	37	158	1004	54	05.10.2022	42	117	1030
	04.10.2022	37	158	1000		06.10.2022	42	116	1030
	05.10.2022	40	163	1010		07.10.2022	42	126	1024
72	03.10.2022	49	138	1006		08.10.2022	43	133	1028
	04.10.2022	53	150	994		09.10.2022	44	145	1030
	05.10.2022	60	156	976		10.10.2022	44	159	1034
73	01.10.2022	56	111	1008	55	07.10.2022	44	147	1022
	02.10.2022	58	127	1008		08.10.2022	49	161	1028
	03.10.2022	57	147	1002		09.10.2022	48	181	1028
74	06.10.2022	33	140	1014	56	09.10.2022	43	103	1044
	07.10.2022	43	160	1010		10.10.2022	36	110	1034
	08.10.2022	52	182	1008					
75	07.10.2022	32	136	1012					
	08.10.2022	40	150	998					
	09.10.2022	49	168	996					

Циклоны					Антициклоны				
Номер	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**	**Номер**	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**
	10.10.2022	54	187	998					
76	08.10.2022	43	114	1012					
	09.10.2022	40	122	1016					
	10.10.2022	42	130	998					

II декада октября 2022 г.

Японское море

В начале второй декады глубокий циклон покинул акваторию Японского моря (переместился в Охотское море), но ветер оставался сильным до 18−23 м/с, волнение – до 4−5 м.

12 октября по центральной части моря проследовал антициклон с давлением в центре 1030 гПа. Следующее ядро мощностью 1024 гПа вышло 14 числа и оставалось над акваторией моря до 16 октября.

В период 16−17 октября над северной частью моря проследовала ложбина северного циклона, в её тылу вновь восстановилось поле повышенного давления. Ветер и волнение были преимущественно умеренными.

Охотское море

11 октября на акваторию моря с Татарского пролива вышел обширный глубокий циклон с давлением в центре 992 гПа. Смещаясь на северо-восток со скоростью 20 км/ч, циклон углублялся, 13 числа через Камчатку перевалил в Берингово море. Минимальное давление в его центре составляло 982 гПа. Скорость ветра в зоне циклона достигала 20−25 м/с, волнение развивалось до 5−6 м.

В середине декады, 15−16 октября, над морем располагалось поле повышенного давления с ядром мощностью 1022 гПа над центральной частью акватории.

16 октября на северо-восток Охотского моря с Хабаровского края вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа. Медленно двигаясь на восток и углубляясь, 19 числа он переместился на север Камчатки. Минимальное давление в центре циклона составляло 954 гПа. Скорость ветра на акватории моря с этим процессом достигала 20−25 м/с, высота волн – до 4−5 м. В дальнейшем погодные условия определялись юго-западной периферией этого циклона.

Берингово море

В начале декады над акваторией Берингова моря располагалось поле повышенного давления, но с 12 октября на западную часть моря начал оказывать влияние циклон, развивающийся над Охотским морем. В конце суток 12 числа циклон перевалил через Камчатку и вышел к Командорским островам с давлением в центре 986 гПа. В дальнейшем он двигался на восток со скоростью 20 км/ч, 14 октября через восточные Алеуты переместился в Тихий океан. Минимальное давление в центре циклона − 982 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 18−23 м/с, волнение до 4−5 м.

С 17 октября и до конца декады погодные условия формировались под влиянием глубокого циклона, который вышел на северное побережье Берингова моря с Охотского моря и перемещался на северо-восток со скоростью 20−30 км/ч. Ветер над морем вновь усилился до 20−25 м/с, волнение развивалось до 5−6 м

Северо-западная часть Тихого океана

Антициклон мощностью 1036 гПа, который 10 октября вышел на акваторию района, продолжал двигаться на восток со скоростью 30 км/ч. 12 числа по 46-й параллели переместился в северо-восточную часть Тихого океана с давлением в центре 1032 гПа.

12 октября с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана вышло ядро мощностью 1030 гПа. Смещаясь на восток со скоростью 30−40 км/ч, 15 числа оно разрушилось на востоке района.

Другое ядро, образовавшееся 15 октября в районе с координатами 45° с. ш., 160° в. д. с давлением в центре 1024 гПа, было малоподвижным, 17 октября начало двигаться на восток, юго-восток со скоростью 30 км/ч. 18 числа с давлением в центре 1030 гПа по 40-й параллели оно покинуло восточное полушарие.

Ещё одно ядро мощностью 1022 гПа 16 октября вышло на акваторию района с Охотского моря. Двигаясь на восток со скоростью 30−40 км/ч и усиливаясь, 18 октября по 41-й параллели оно переместилось в северо-восточную часть океана с давлением в центре 1030 гПа.

На юг района (в район с координатами 30° с. ш., 159° в. д.) в 06 ВСВ 18 октября вышел тропический шторм с давлением в центре 1002 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 20−30 км/ч, он незначительно заполнялся, 19 октября втянулся в циркуляцию полярного фронта. 20 октября по 40-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центре 1010 гПа. Скорость ветра в зоне тропического шторма, а в дальнейшем полярного циклона, не превышала 15−18 м/с, волнение – в пределах 2−4 м.

20 октября в районе с координатами 32° с. ш., 150° в. д. образовался циклон с давлением в центре 1010 гПа. Без развития циклон перемещался на северо-восток со скоростью 50−60 км/ч, в конце суток находился в районе с координатами 40° с. ш., 170° в. д. Скорость ветра в зоне циклона составляла 12−17 м/с, волнение развивалось до 3−4 м.

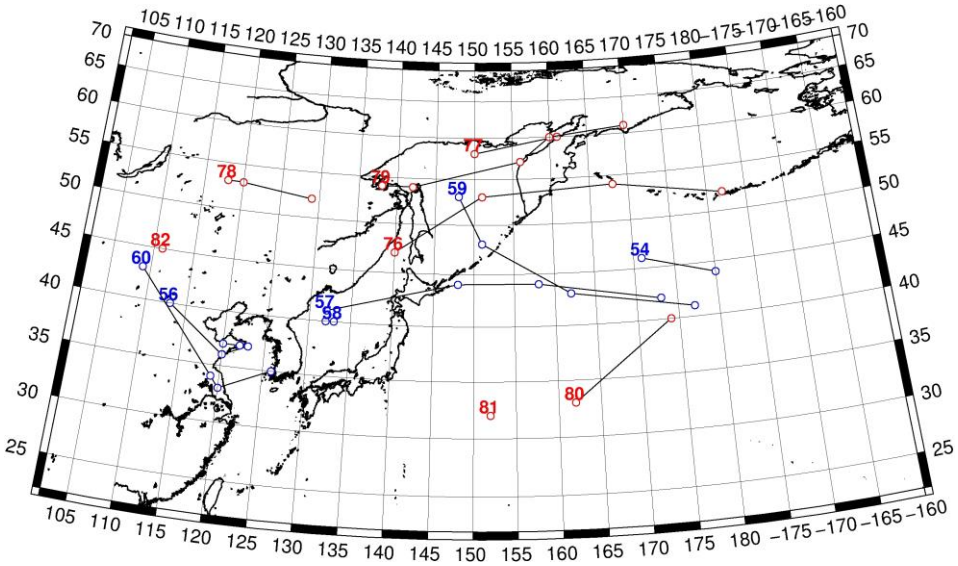

Рис. 1-2 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде октября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**	**Номер**	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**
76	11.10.2022	47	140	996	54	11.10.2022	46	171	1038

Циклоны					Антициклоны				
Номер	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**	**Номер**	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**
	12.10.2022	53	151	984		12.10.2022	44	180	1032
	13.10.2022	54	168	986	56	11.10.2022	40	113	1028
	14.10.2022	52	182	984		12.10.2022	36	120	1028
77	14.10.2022	58	150	1012		13.10.2022	37	123	1026
	15.10.2022	60	161	1014		14.10.2022	37	122	1024
78	14.10.2022	53	118	1014		15.10.2022	37	120	1022
	15.10.2022	53	120	1006	57	12.10.2022	41	132	1028
	16.10.2022	52	129	1012		13.10.2022	44	148	1030
79	16.10.2022	54	138	1010		14.10.2022	44	158	1028
	17.10.2022	54	142	996		15.10.2022	42	173	1024
	18.10.2022	57	156	972	58	14.10.2022	40	133	1024
	19.10.2022	60	160	954		15.10.2022	40	132	1022
	20.10.2022	61	170	972	59	15.10.2022	53	148	1022
80	19.10.2022	33	162	1004		16.10.2022	48	151	1022
	20.10.2022	40	174	1008		17.10.2022	43	162	1024
81	20.10.2022	32	152	1010		18.10.2022	41	177	1028
82	20.10.2022	45	111	1012	60	17.10.2022	43	109	1040
						18.10.2022	34	119	1026
						19.10.2022	33	120	1028
						20.10.2022	35	126	1028

III декада октября 2022 г.

Японское море

В начале третьей декады погодные условия определялись северной периферией антициклона, который перемещался над южными островами Японии.

22 октября по северной части акватории проследовал циклон с давлением в центре 1010 гПа, не вызвавший существенного усиления ветра.

25 числа на центральную часть моря с Китая переместился антициклон с давлением в центре 1028 гПа. 27 октября он покинул акваторию моря.

27 октября на акваторию моря вышел неглубокий циклон с давлением в центре 1018 гПа. Он сохранял своё местоположение над центральной частью моря до 29 числа, затем, заполнившись до 1020 гПа, переместился на о. Хоккайдо.

В конце декады погодные условия определялись гребнем антициклона, центр которого мощностью 1030 гПа медленно перемещался над севером акватории.

Охотское море

В первой половине декады над Охотским морем располагалось поле пониженного давления. Два неглубоких циклона (1006 гПа и 1008 гПа) располагались над северной половиной моря. По южной части акватории 23 октября со скоростью 30 км/ч проследовал циклон с давлением в центре 1004 гПа. Сильных ветров и волнения не отмечалось.

В середине декады над морем установилось поле повышенного давления. 28 октября на центральную часть акватории с Хабаровского края вышел антициклон с давлением в центре

1030 гПа. Двигался на юго-восток со скоростью 40 км/ч, 28 октября через северные Курилы переместился на акваторию Тихого океана, не меняя мощности.

29 числа вблизи северного побережья моря образовался циклон с давлением в центре 1018 гПа. Углубляясь, он начал смещаться на восток, 31 октября перевалил через северную Камчатку в Берингово море с давлением в центре 1004 гПа. В Охотском море циклон обусловил усиление ветра до 10−15 м/с, волнение до 2−3 м.

Берингово море

В течение декады над Беринговым морем отмечалась активная циклоническая деятельность.

В начале декады на погодные условия моря оказывал влияние глубокий циклон, развивающийся над Чукоткой. Ветер оставался сильным, в пределах 13−18 м/с, волнение – до 3−4 м.

23 числа на южную часть моря вышел циклон с давлением в центре 1000 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 60 км/ч, 24 октября он переместился на Аляску, вызвав на акватории моря усиление ветра до 10−15 м/с, волнение до 2−3 м.

Следующий циклон вышел на акваторию моря в конце суток 24 октября. Двигаясь на северо-восток со скоростью 30 км/ч и углубляясь, 26 числа он переместился на Аляску с давлением в центре 972 гПа. Скорость ветра с этим процессом достигала 20−25 м/с, волнение развивалось до 5−6 м.

Ещё один циклон вышел на центральную часть моря 28 октября с давлением в центре 980 гПа. Смещаясь на восток, северо-восток со скоростью 70 км/ч и углубляясь, 29 числа он вышел на юг Бристольского залива с давлением в центре 960 гПа. Ветер вновь усиливался до 20−25 м/с, волнение развивалось до 7−8 м.

Следующий циклон вышел в район Олюторского залива с Охотского моря 31 числа с давлением в центре 1000 гПа. Циклон двигался на восток со скоростью 30 км/ч, вызывая ветер до 12−17 м/с, волнение 3−4 м.

Северо-западная часть Тихого океана

Циклон, который 20 октября образовался на полярном фронте на юго-западе района, продолжал двигаться на северо-восток со скоростью 60−70 км/ч. В конце суток 21 октября по 45-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центре 1004 гПа. В зоне циклона наблюдались усиление ветра до 12−17 м/с, волнение 2−3 м.

21 числа от южных островов Японии вышел антициклон с давлением в центре 1028 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 40−50 км/ч, 23 числа он по 44-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центре 1030 гПа.

22 и 23 октября один за другим с южной части Охотского моря на акваторию северо-западной части Тихого океана вышли два циклона, оба с давлением в центре 1004 гПа. Первый проследовал на северо-восток со скоростью 50−60 км/ч, без значительного углубления, 23 октября вышел на юго-западную часть Берингова моря. Второй двигался в том же направлении со скоростью 30 км/ч, 24 числа также переместился в Берингово море. На южной периферии циклонов ветер усиливался до 12−17 м/с, волнение развивалось до 3−4 м.

23 октября в районе с координатами 38° с. ш., 150° в. д. образовался еще один циклон с давлением в центре 1008 гПа. Смещаясь на северо-восток со скоростью 20 км/ч, он углубился до 1002 гПа, 25 октября вблизи Алеутской гряды втянулся в систему полярного фронта. Скорость ветра в зоне циклона достигала 18−23 м/с, волнение развивалось до 4−5 м.

24 октября в район с координатами 30° с. ш., 144° в. д. вышел южный циклон глубиной 1002 гПа. Без развития перемещался на северо-восток со скоростью 60−70 км/ч, обуславливая усиление ветра до 15−18 м/с, волнение до 3−4 м. Циклон прекратил своё существование 26 числа в районе с координатами 40° с. ш.,156° в. д. (также втянулся в систему полярного фронта).

Следующий, заключительный, циклон образовался 25 числа в районе с координатами 32° с. ш., 142° в. д. с давлением в центре 1008 гПа. Углубляясь, двигался на север, северо-восток со скоростью 30 км/ч, затем увеличил скорость перемещения до 80 км/ч, 28 числа находился над Беринговым морем с давлением в центре 974 гПа. В зоне циклона скорость ветра достигала 18−23 м/с, волнение развивалось до 5−6 м.

26 октября с Охотского моря переместился мощный антициклон с давлением в центре 1034 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 50−60 км/ч, 27 числа по 48-й параллели он покинул восточное полушарие с давлением в центре 1038 гПа.

Ещё один циклон образовался 29 числа вблизи юго-восточного побережья Японии глубиной 1014 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 40−50 км/ч и углубляясь, 31 числа он вышел в район с координатами 42° с. ш., 163° в. д. с давлением в центре 986 гПа, где превратился в высокое барическое образование. Скорость ветра в зоне циклона составляла 22−27 м/с, волнение развивалось до 7−8 м.

В конце декады, 29−30 октября, через акваторию района со скоростью 50 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1030 гПа (он вышел с Охотского моря).

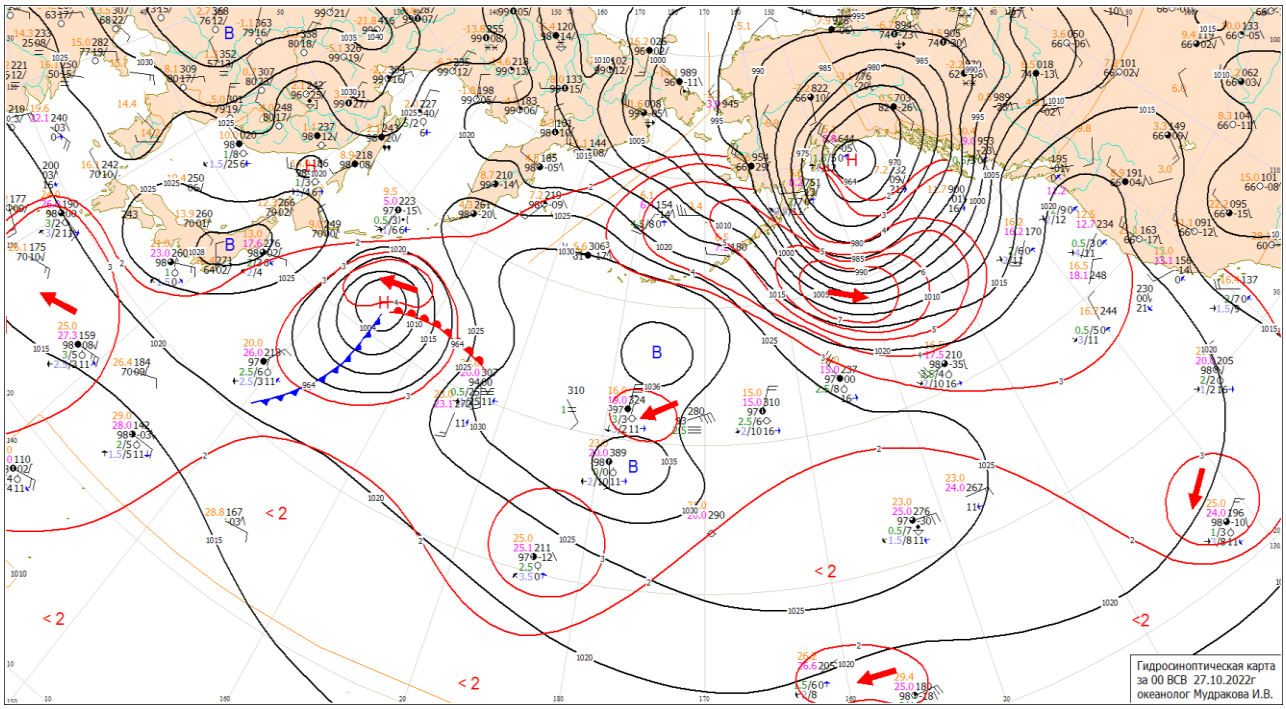

Рис. 1-3 Приземная карта за 00 ВСВ 27 октября 2022 г.

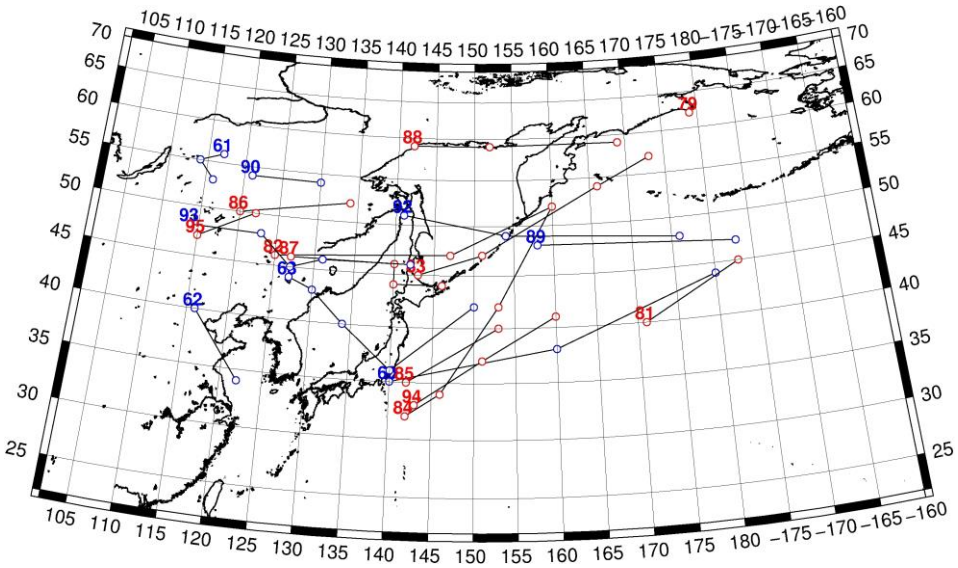

Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде октября

Циклоны					Антициклоны				
Номер	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**	**Номер**	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**
79	21.10.2022	62	179	990	60	21.10.2022	35	140	1028
81	21.10.2022	40	171	1010		22.10.2022	38	160	1028
	22.10.2022	45	183	1004		23.10.2022	44	180	1030
82	21.10.2022	46	125	1010	61	21.10.2022	56	117	1028
	22.10.2022	47	147	1008		22.10.2022	55	114	1032
	23.10.2022	52	160	1004		23.10.2022	53	116	1030
83	22.10.2022	45	143	1006	62	24.10.2022	40	116	1028
	23.10.2022	47	151	1002		25.10.2022	34	122	1028
	24.10.2022	54	166	1004	63	24.10.2022	44	127	1026
	25.10.2022	57	173	998		25.10.2022	43	130	1030
84	25.10.2022	32	142	1008		26.10.2022	40	134	1030
	26.10.2022	34	146	1004		27.10.2022	36	140	1028
	27.10.2022	42	153	1004		28.10.2022	42	150	1028
	28.10.2022	52	160	992	89	26.10.2022	48	158	1034
85	23.10.2022	35	142	1010		27.10.2022	47	183	1036
	24.10.2022	40	153	1004	90	29.10.2022	54	121	1034
86	25.10.2022	50	120	1012		30.10.2022	54	130	1032
	26.10.2022	52	134	1020	92	28.10.2022	51	141	1034
87	26.10.2022	46	127	1016		29.10.2022	49	154	1030
	27.10.2022	46	140	1020		30.10.2022	48	176	1030
	28.10.2022	44	140	1020	93	27.10.2022	48	114	1040
	29.10.2022	44	140	1018		28.10.2022	48	123	1036
	30.10.2022	44	146	1018		29.10.2022	45	127	1034
88	29.10.2022	59	142	1018		30.10.2022	46	131	1032
	30.10.2022	59	152	1006		31.10.2022	46	142	1030
	31.10.2022	59	169	1000					

Циклоны					Антициклоны				
Номер	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**	**Номер**	**Дата**	**Широта**	**Долгота**	**Давление**
94	29.10.2022	33	143	1014					
	30.10.2022	37	151	1008					
	31.10.2022	41	160	990					
95	30.10.2022	47	115	1016					
	31.10.2022	50	122	1008					

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 октябре продолжалось сезонное охлаждение полушария – высоты изобарической поверхности H_{500} видимо понижались. Межширотная термобарическая напряженность нарастала. При этом большая часть региона оставалась относительно теплой – занята положительными аномалиями геопотенциальных высот поверхности H_{500}. Основные очаги относительного тепла сформировались над Восточной Сибирью между бассейнами Енисея и Лены и центральной частью Тихого океана в зоне умеренных широт. Им соответствуют аномалии геопотенциальных высот, достигающие +7 и +16 дам. Высотный гребень над центральной частью океана по сравнению с сентябрем приобрел ярко выраженную меридиональность, значительно деформировав высотную фронтальную зону. Тропическая зона также занята положительными аномалиями геопотенциальных высот. Тропосферный холод был сосредоточен в области высотной ложбины, сохранившейся над северо-востоком материка (Чукоткой, Магаданской областью, Камчаткой) и прилегающими районами Арктики. Аномалии геопотенциальных высот здесь отрицательные до -8 дам (рис. 1-5).

У поверхности земли над регионом доминировали антициклоны: азиатский и тихоокеанский. Над умеренными широтами они почти сливались в общую зону высокого давления, которая лишь на западе океана перебивалась быстро проходящими южными, юго-западными циклонами. Азиатский антициклон занимал традиционное положение над Монголией, был мощнее обычного на 4 гПа. Тихоокеанский антициклон также мощнее климатического состояния на 4 гПа. За счет смещения к северо-западу аномалии атмосферного давления в зоне его влияния достигали +7 гПа. Циклоническая активность сохранялась над севером Берингова моря, Аляской и арктическим бассейном. Над Восточной Арктикой сформировались самые значительные аномалии атмосферного давления − до -11 гПа. Положение и глубина алеутской депрессии незначительно отличались от нормы, при этом южная периферия депрессии была деформирована под напором тихоокеанского антициклона (рис. 1-6).

Японское море

В течение месяца в средней тропосфере над Японским морем сохранялся перенос воздуха с юго-запада, запада на северо-восток, восток. Несмотря на то что над побережьем начала формироваться зимняя тропосферная ложбина, в среднем за месяц над морем тропосфера была теплее обычного. Высоты изобарической поверхности H_{500} над всей акваторией выше нормы на 2−4 дам.

У земной поверхности над акваторией моря преобладало поле повышенного давления в виде отрога азиатского антициклона. Над всей акваторией фон атмосферного давления выше нормы на 2−4 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над морем распределена от +8 °С на юге до -4 °С на севере акватории. Это состояние близко к норме. За месяц температура воздуха над акваторией моря понизилась на 7−10 °С.

Охотское море

В средней тропосфере акватория Охотского моря оставалась под воздействием активного западно-восточного переноса, слабо деформированного высотной ложбиной. Его активность по-прежнему была обусловлена сезонной (нарастающей) межширотной термической неоднородностью в сочетании с локальным распределением очагов тепла и холода в тропосфере. Над северной частью моря тропосфера была холоднее обычного, высоты изобарической поверхности H_{500} здесь ниже нормы на 1−7 дам. Южная часть акватории оставалась в зоне тепла, здесь геопотенциальные высоты поверхности H_{500} превышали норму на 1−5 дам.

У земной поверхности северо-восточный сектор моря оставался под воздействием поля низкого давления, наиболее низкое давление − на крайнем северо-востоке с аномалиями атмосферного давления до -3…-4 гПа. Южная, большая, часть акватории испытывала влияние поля высокого давления. Над этой частью моря аномалии атмосферного давления положительные до +5 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от +2 °С на юге до -10 °С на севере вблизи побережья. Это состояние для южной половины акватории близко к норме, на севере − ниже нормы на 1−2 °С. За месяц температура воздуха над морем понизилась на 8−10 °С.

Берингово море

В средней тропосфере северная часть акватории Берингова моря находилась под воздействием пониженного давления (плоской ложбины), но с преобладанием западно-восточного переноса воздуха. Аномалии геопотенциальных высот изобарической поверхности H_{500} здесь отрицательные, вблизи северо-западного побережья достигающие -6 дам (тропосфера холодная). Южная часть моря испытывала влияние активного западно-восточного переноса, аномалии геопотенциальных высот изобарической поверхности 500 гПа здесь положительные, на крайнем юге достигающие +5…+8 дам.

У земной поверхности большая часть акватории находилась под воздействием депрессионного поля, кроме юга моря, где поле атмосферного давления было относительно повышенное. Над центральной частью акватории фон атмосферного давления близок к норме, на северо-западе вблизи побережья Чукотки − ниже нормы на 1−3 гПа, на юге превышает норму на 1−4 гПа.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем была распределена от +1 °С на юге до -8 °С на севере акватории. Для северо-западной части моря это состояние незначительно отличалось от среднего многолетнего (аномалии до -1 °С), на юго-западе было теплее обычного, аномалии в пределах +1…+3 °С. За месяц температура воздуха над морем понизилась на 4−8 °С.

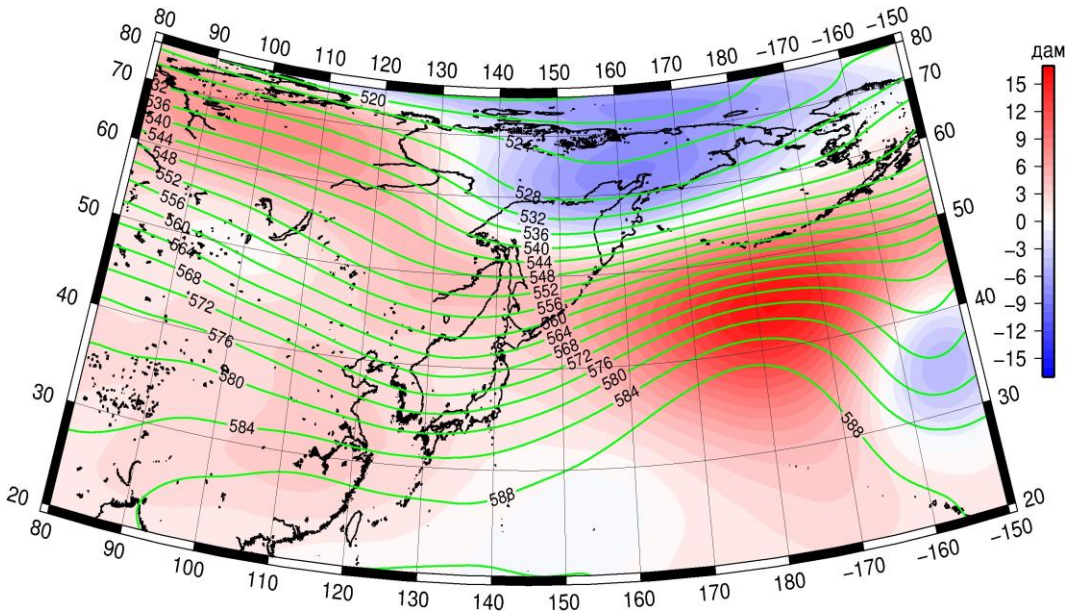

Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалии (изополосы) в октябре 2022 г. (дам)

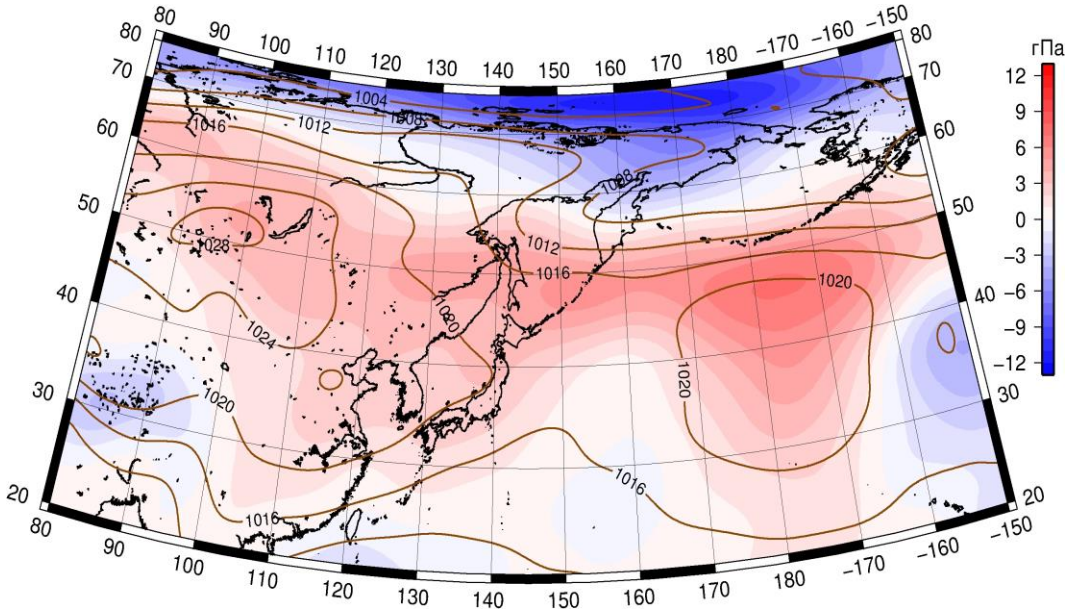

Рис. 1-6 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалии (изополосы) в октябре 2022 г. (гПа)

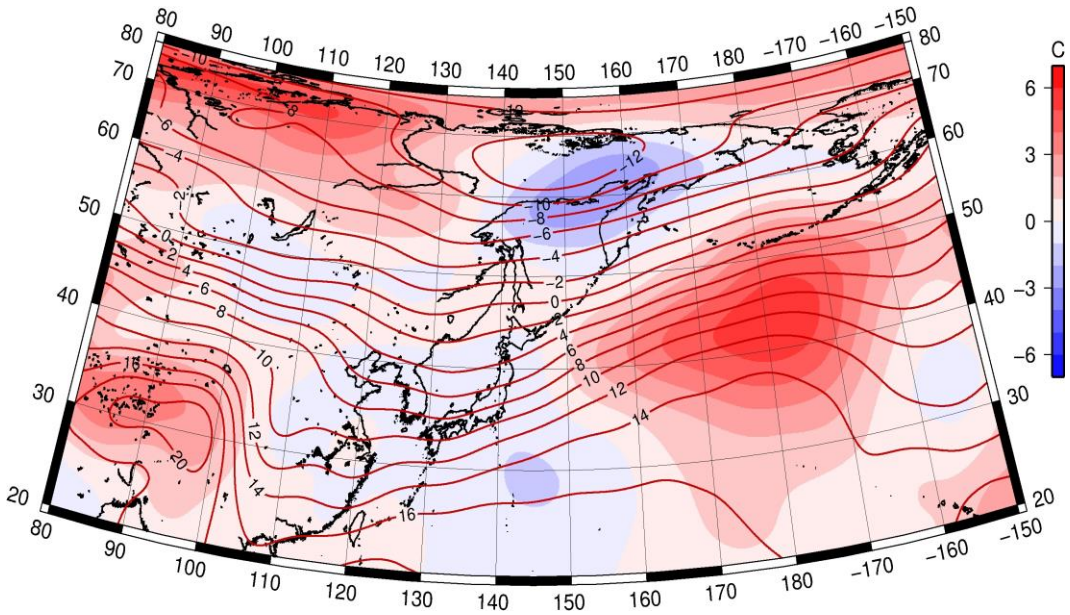

Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалии (изополосы) в октябре 2022 г. (°C)

1.3 Региональные индексы циркуляции атмосферы

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

Характеристика основных воздушных течений в средней и нижней тропосфере за октябрь 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 – ±0,3STD относительно нормы; незначительное отклонение от нормы – ±(0,4–0,7)STD; значительное отклонение от нормы – ≥2STD. Аномалии рассчитаны относительно средних многолетних значений (нормы) за период 1981−2010 гг.

Японское море

В октябре над Японским морем во всем слое тропосферы интенсивность западно-восточного переноса была слабой (значения индекса Kz положительные, соответственно в средней и нижней тропосфере равны -0,6STD и -1,1STD). В зоне умеренных широт (между 35–50° с. ш.) над II е. с. р. перенос воздуха с запада на восток также оставался преобладающим (зональные индексы положительные); его интенсивность тоже была слабой, в среднем слое незначительно слабее нормы (Kz равен -0,6STD и -1,6STD соответственно в средней и нижней тропосфере).

В средней тропосфере над Японским морем интенсивность межширотного обмена и многолетний баланс между меридиональными составляющими были близки к норме (|Km| равен -0,3STD, Km − 0,0STD). У поверхности земли интенсивность меридиональных движений была незначительно слабее обычного (|Km| составлял -0,4STD), что определялось деградацией северной составляющей обмена (Km равен 0,3STD). Во всем слое тропосферы установилось преобладание движений воздуха с севера (значения меридиональных индексов отрицательные).

Над широтной зоной 35−50° с. ш. II е. с. р. в среднем слое тропосферы интенсивность меридиональных движений превышала норму (|Km| равен 1,0STD), что определялось усилением южной составляющей обмена (Km − 1,0STD). В нижнем слое тропосферы над умеренными широтами региона интенсивность меридиональных движений была близка к норме (|Km| равен 0,1STD), но многолетний баланс между меридиональными составляющими был незначительно нарушен в пользу южной компоненты обмена (Km составлял 0,5STD). Во всем слое преобладали (с небольшим перевесом) движения воздуха с севера (значения меридиональных индексов положительные).

Охотское море

Над Охотским морем во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с запада на восток (значения зональных индексов положительные), его интенсивность превышала норму во всем слое тропосферы (Kz равен 1,8STD и 1,7STD соответственно в среднем слое и у поверхности земли). В зоне 50–70° с. ш. над II е. с. р. также сохранилось преобладание западно-восточного переноса воздуха, его интенсивность тоже превышала норму, в нижнем слое − значительно (Kz равен 1,2STD и 2,5STD соответственно в среднем и нижнем слоях тропосферы).

Межширотный обмен и многолетний баланс между меридиональными составляющими в средней тропосфере над Охотским морем были близки к норме (|Km| составлял 0,3STD, Km − -0,1STD). У поверхности земли межширотный обмен оставался близким к средним многолетним показателям, но многолетний баланс между меридиональными составляющими незначительно нарушен в пользу северной составляющей обмена (|Km| равен 0,2STD, Km − -0,5STD). В средней тропосфере сохранилось доминирование движений воздуха с юга (значение меридионального индекса положительное), у поверхности земли установился перенос воздуха с севера (значение индекса отрицательное).

В широтной зоне 50–70° с. ш. над II е. с. р. интенсивность меридиональных движений в средней тропосфере была близка к норме (|Km| равен 0,1STD), в нижнем слое − слабее обычного (|Km| равен -1,1STD). Многолетний баланс между меридиональными компонентами во всем слое тропосферы был незначительно нарушен в пользу северной компоненты обмена (Km в средней тропосфере и у поверхности земли равен -0,5STD). В течение месяца наблюдалось преобладание движений воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

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

Индекс*	Уровень (высота)	Август			Сентябрь			Октябрь		
		значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**	значение	ASTD**	STD**
Kz Ям	500 гПа	18677	2.4	2964	15575	-0.1	2981	19476	-0.6	3353
Kz Ом		9882	0.1	2570	17858	2.4	2700	18733	1.8	3043
Kz Бм		14133	1.4	3235	18236	3.4	2554	21203	2.7	3711
Kz 35_50		12027	0.7	1644	14139	-0.9	1852	19372	-0.6	2004
Kz 50_70		7393	0.4	1560	11098	1.9	1849	11888	1.2	2253
Kz 35_70		9112	0.9	829	11877	1.1	762	14765	0.8	987
Km Ям		1000	-0.2	1319	3007	1.5	1131	-286	0.0	1477
Km Ом		4178	3.5	1483	1455	1.0	1446	1140	-0.1	1389
Km Бм		-1099	-1.3	1165	-1024	-0.6	1187	1045	1.3	878
Km 35_50		100	-0.3	366	-211	0.2	355	-23	1.0	486
Km 50_70		-127	0.1	392	-535	-0.2	429	-698	-0.5	399
Km 35_70		-41	-0.1	287	-368	0.0	334	-404	0.2	344
|Km| Ям		3213	0.7	1228	4140	1.5	1049	2471	-0.3	1204
|Km| Ом		6663	3.3	1075	2318	-0.3	1163	3459	0.3	1403
|Km| Бм		3568	0.1	984	2964	-0.3	1647	2564	-0.1	916
|Km| 35_50		3775	2.4	565	2939	-0.1	837	4612	1.0	1042
|Km| 50_70		3465	1.2	629	2576	-0.4	745	3351	0.1	856
|Km| 35_70		3533	2.1	459	2734	-0.3	649	3926	0.7	763
Kz Ям	1000 гПа	3611	2.0	1376	1587	0.7	1167	1326	-1.1	1022
Kz Ом		2393	0.9	1049	3986	2.1	1442	3400	1.7	1222
Kz Бм		4829	1.2	1659	7070	3.2	1693	6169	2.0	2373
Kz 35_50		1917	0.5	885	1893	0.5	872	1318	-1.6	747
Kz 50_70		1089	1.1	806	1663	1.3	1116	3776	2.5	1213
Kz 35_70		1333	1.2	532	1562	1.3	687	2523	1.7	640
Km Ям		520	-0.9	603	556	1.7	540	-1724	0.3	685
Km Ом		2900	3.6	650	486	0.6	659	-1174	-0.5	753
Km Бм		133	-0.9	640	-241	0.4	677	-417	0.4	641
Km 35_50		880	-0.3	257	334	1.2	258	-462	0.5	372
Km 50_70		-42	-1.0	205	-567	-0.6	264	-848	-0.5	271
Km 35_70		370	-0.8	182	-175	0.1	226	-655	0.0	269
|Km| Ям		1485	-0.2	707	893	-0.5	359	2347	-0.4	933
|Km| Ом		4672	4.8	616	1767	0.3	553	2432	0.2	690
|Km| Бм		1719	-0.4	725	1233	-1.2	877	977	-1.9	603
|Km| 35_50		2669	1.3	348	1414	-0.8	288	2024	0.1	366
|Km| 50_70		2312	2.8	303	1635	-0.5	342	2043	-1.1	289
|Km| 35_70		2426	2.6	244	1558	-0.7	251	2046	-0.7	202

* 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, как и в сентябре, значительно превышала климатические значения (Kz равен 2,7STD и 2,0STD соответственно в средней тропосфере и у поверхности земли).

Интенсивность межширотного обмена в средней тропосфере над акваторией моря оставалась близкой к норме (|Km| составлял -0,1STD), но многолетний баланс между меридиональными составляющими был нарушен в пользу южной составляющей обмена (Km равен 1,3STD). У поверхности земли интенсивность меридиональных движений была слабой (|Km| равен -1,9STD), многолетний баланс между меридиональными составляющими незначительно нарушен в пользу южной составляющей обмена (Km равен 0,4STD). В течение месяца в средней тропосфере наблюдался устойчивый перенос воздуха с юга (значение меридионального индекса положительное), в нижнем слое сохранилось преобладание движений с севера (значение индекса отрицательное).

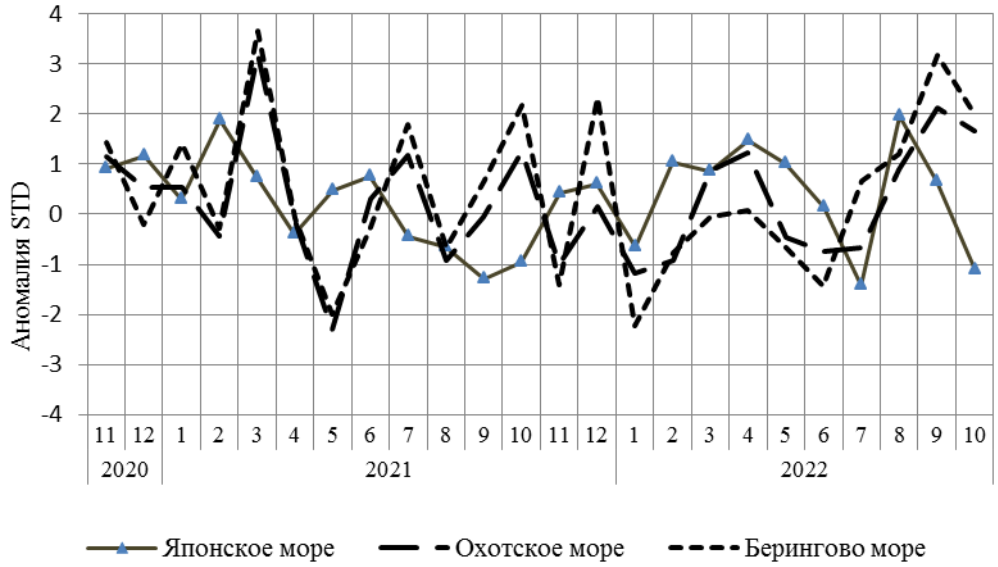

Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (Kz) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

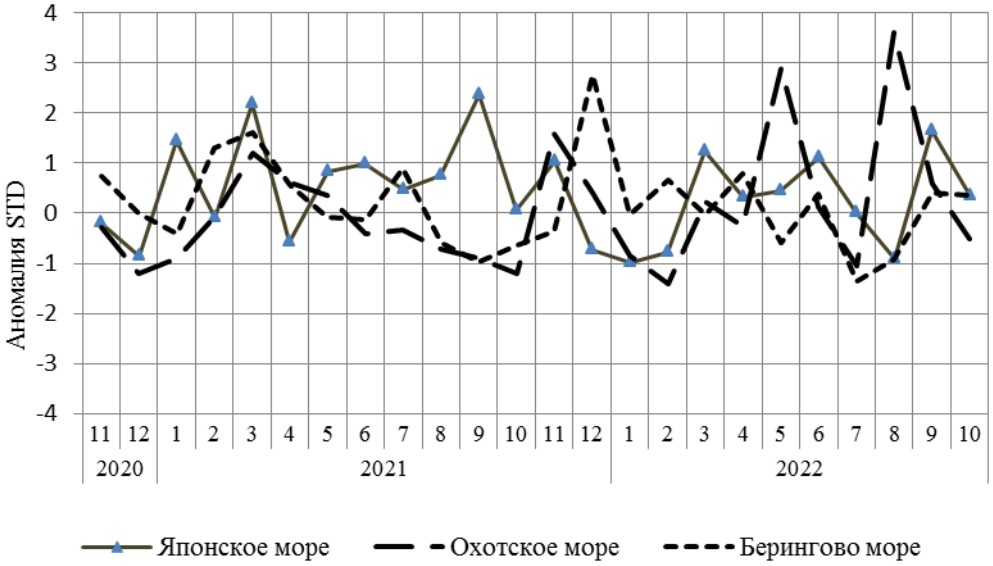

Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

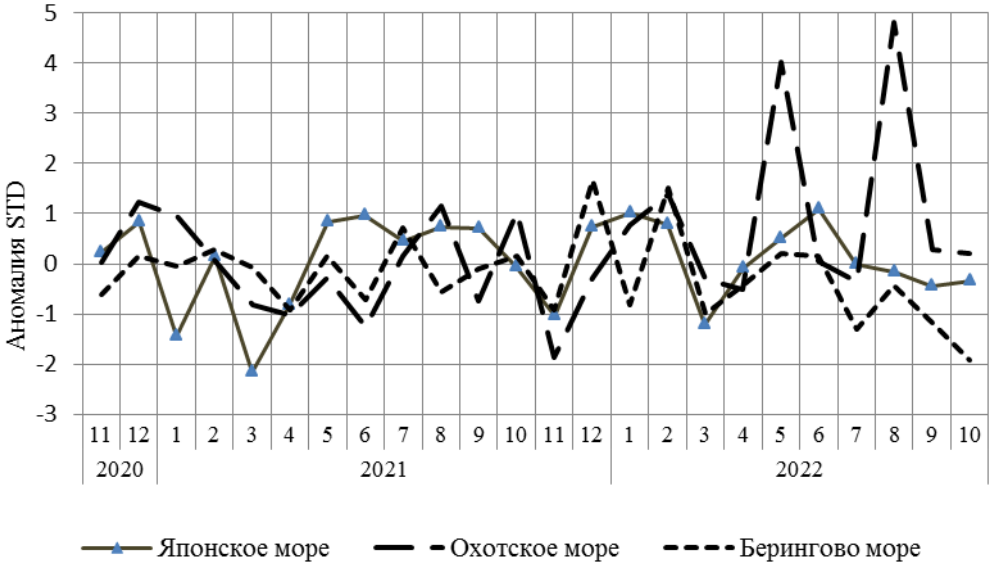

Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (|Km|) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.3.2 Индекс засушливости Педя S для станций Приморского и Хабаровского краёв[1]

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

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 октябрь 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 октября 2022 г. – октябрь 2001 г.

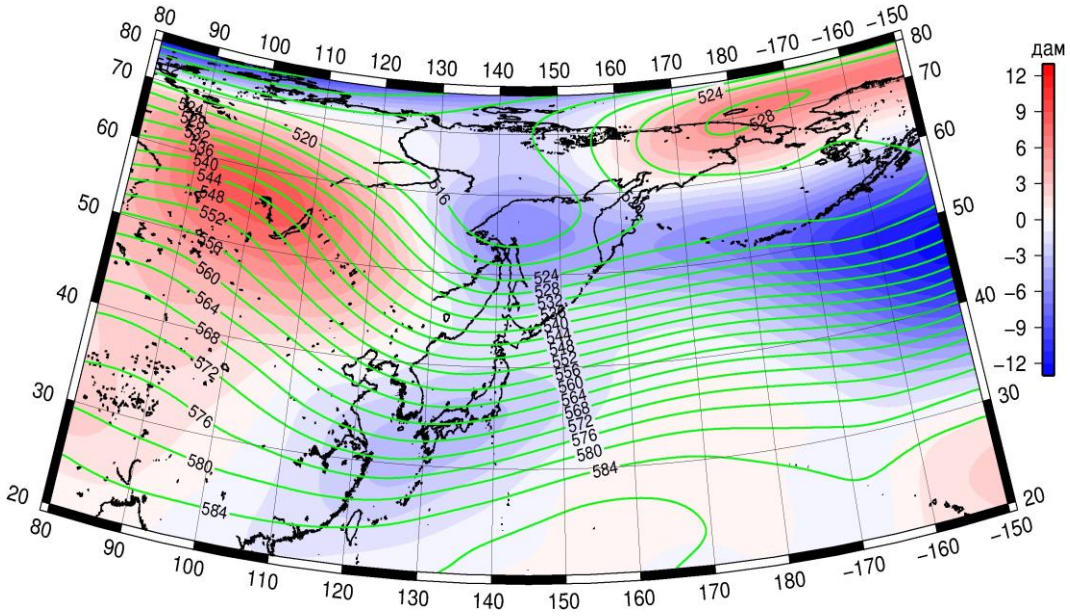

Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в ноябре 2001 г. (дам)

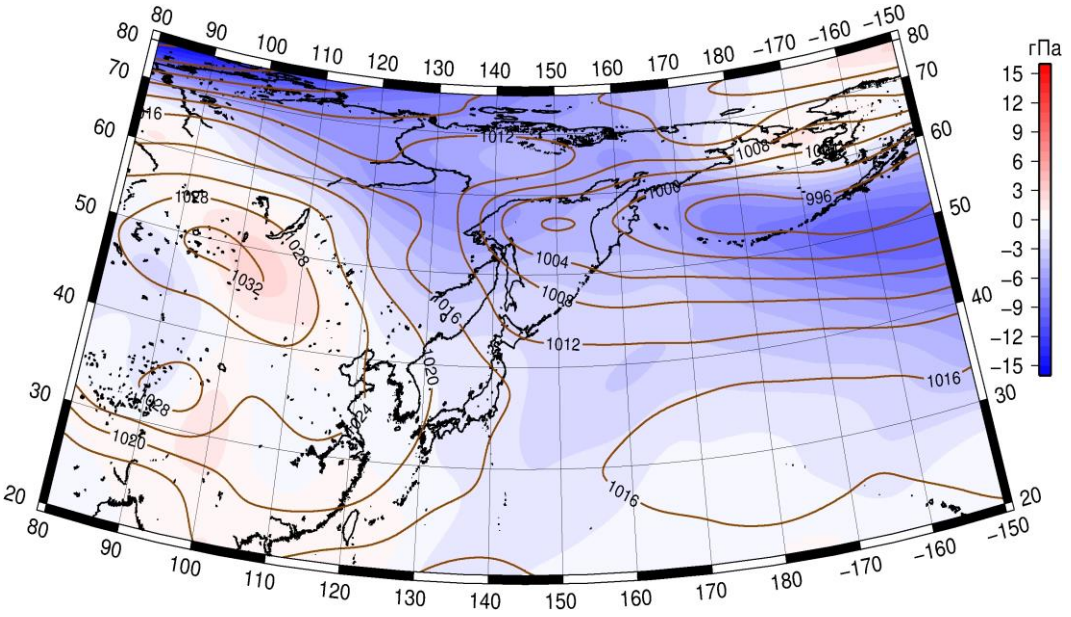

Рис. 1-12 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалии (изополосы) в ноябре 2001 г. (гПа)

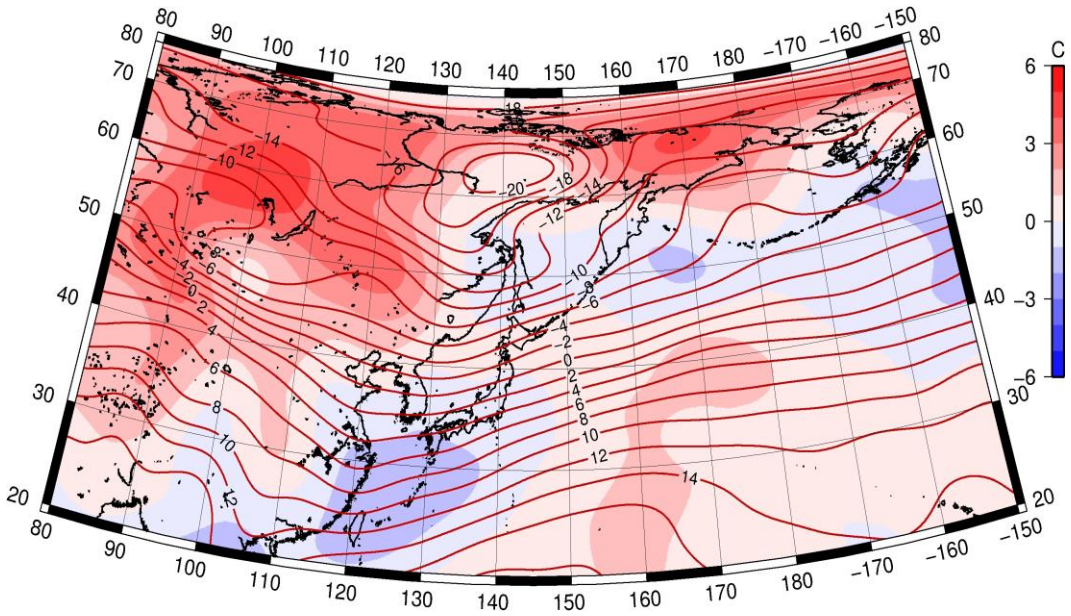

Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в ноябре 2001 г. (°C)