

1 Метеорологические условия

1.1 Синоптический обзор

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

I декада сентября 2022 г.

Японское море

В первой половине декады над Японским морем располагалось поле повышенного давления. 2 сентября на акваторию моря с Восточного Китая вышло ядро с давлением в центре 1020 гПа. Двигаясь на восток, северо-восток со скоростью 10–20 км/ч, 4 сентября разрушилось над северной частью моря.

5 сентября с Желтого моря переместился циклон с давлением в центре 1006 гПа. Без развития он двигался на северо-восток со скоростью 40 км/ч, 6 числа заполнился над Татарским проливом. Циклон не вызвал значительного усиления ветра и волн.

6 сентября на юго-запад акватории вышел тайфун HINNAMNOR с давлением в центре 965 гПа. Двигаясь на север, северо-восток со скоростью 90 км/ч, тайфун начал взаимодействовать с полярным фронтом и трансформировался в циклон умеренных широт. 7 сентября через Татарский пролив с давлением в центре 980 гПа переместился на Хабаровский край. В Японском море HINNAMNOR обусловил усиление ветра до 25–30 м/с, высоту волн 5–6 м, сильные дожди.

В дальнейшем до конца декады над акваторией моря установилось поле высокого давления. 10 сентября на северную часть моря с Китая переместился антициклон с давлением в центре 1024 гПа.

Охотское море

В первой половине декады над Охотским морем сохранялось поле высокого давления. Одно ядро находилось южнее Курил, второе 6 сентября образовалось над северной частью моря мощностью 1024 гПа, 7 сентября переместилось на Камчатку. На западе моря в это время погодные условия формировались под влиянием тропического циклона HINNAMNOR, здесь усилились южные ветры. Тропический циклон двигался со стороны Хабаровского края на северо-восток Охотского моря с давлением в центре 970 гПа. Медленно смещаясь вдоль северного побережья моря, 9 числа бывший тайфун заполнился. Скорость ветра в зоне действия тропического циклона на акватории Охотского моря составляла 20–25 м/с, волнение развивалось до 5–6 м.

Берингово море

Циклон, который в конце августа вышел на север акватории Берингова моря, в период 1–2 сентября медленно перемещался на юго-восток, заполнялся. Скорость ветра в зоне его действия составляла 10–15 м/с, волнение – в пределах 3–4 м.

2 сентября на западе акватории погодные условия определялись барическим гребнем, антициклон перемещался над акваторией Тихого океана. При смещении на восток 3 числа гребень разрушился. Вслед за ним 3 сентября вблизи западной часть Алеутской гряды перемещался циклон с давлением в центре 998–996 гПа, определяя усиление ветра и волнения на юго-западе акватории. Ветер усиливался до 10–15 м/с, волнение – до 2–3 м.

6 сентября в район Анадырского залива с Чукотки вышел циклон с давлением в центре 998 гПа. Медленно двигаясь на юго-восток, 7 числа циклон заполнился. Скорость ветра на акватории моря не превышала 8–13 м/с, волнение – до 2 м.

В это же время, 7 сентября, на западную часть акватории распространилось поле высокого давления. Двигаясь на восток, 9 числа над восточной частью моря область высокого давления разрушилась.

9 сентября в ложбине циклона, который развивался над Чукоткой, на северо-западе моря образовался циклон с давлением в центре 1000–1004 гПа. Циклон двигался на восток, углублялся, в конце декады находился над центральной частью моря с давлением в центре 984 гПа. В его зоне наблюдались сильный ветер 12–17 м/с, волнение до 3–4 м.

Северо-западная часть Тихого океана

В течение первой декады над северо-западной частью Тихого океана превалировало поле высокого давления.

1 сентября с Японского моря на акваторию Тихого океана вышел циклон с давлением в центре 1006 гПа. Смещаясь на северо-восток со скоростью 30–40 км/ч, циклон проследовал вдоль Курильской гряды, затем вдоль Алеутских островов, 4 сентября по 50-й параллели с давлением в центре 1000 гПа покинул восточное полушарие. Минимальное давление в его центре составляло 996 гПа. Циклон обусловил усиление ветра до 12–17 м/с, волнение до 3–4 м.

Ядро, которое в конце августа переместилось с Охотского моря, двигалось на восток со скоростью 40 км/ч, 3 сентября по 50-й параллели сместилось в западное полушарие с давлением в центре 1020 гПа.

3 сентября ещё одно ядро вышло в Тихий океан с Японского моря. Двигаясь на восток и усиливаясь, 5 числа оно покинуло восточное полушарие с давлением в центре 1028 гПа.

Следующее ядро вышло на акваторию района с Охотского моря 5 сентября с давлением в центре 1024 гПа. Двигалось на восток со скоростью 20 км/ч, 9 сентября переместилось в северо-восточную часть океана с давлением в центре 1032 гПа, но отрог антициклона продолжал определять погоду на большей части района до конца декады.

Частный циклон, который образовался 4 сентября в районе с координатами 40° с. ш., 152° в. д. глубиной 1014 гПа, двигался на северо-восток со скоростью 20 км/ч, 6 сентября по 48-й параллели переместился в западное полушарие с давлением в центре 1008 гПа. В зоне циклона ветер усиливался до 9–14 м/с, волнение развивалось до 2–3 м.

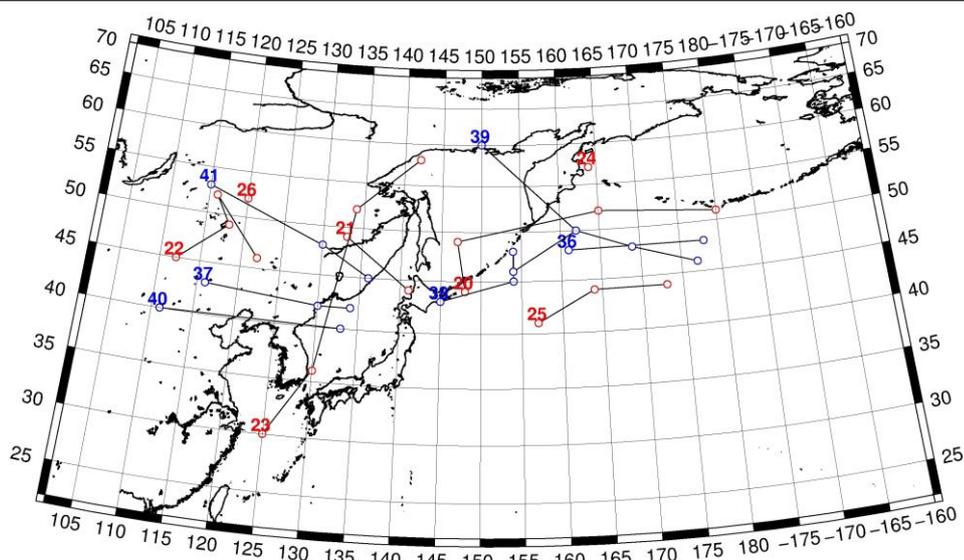


Рис. 1-1 Траектории движения циклонов и антициклонов в I декаде сентября

| Циклоны | | | | | Антициклоны | | | | |
|---------|------------|--------|---------|----------|-------------|------------|--------|---------|----------|
| Номер | Дата | Широта | Долгота | Давление | Номер | Дата | Широта | Долгота | Давление |
| 20 | 01.09.2022 | 44 | 148 | 1006 | 36 | 01.09.2022 | 48 | 161 | 1020 |
| | 02.09.2022 | 49 | 147 | 1010 | | 02.09.2022 | 48 | 178 | 1022 |
| | 03.09.2022 | 52 | 165 | 1000 | 37 | 01.09.2022 | 43 | 116 | 1022 |
| | 04.09.2022 | 51 | 180 | 998 | | 02.09.2022 | 42 | 130 | 1020 |
| 21 | 01.09.2022 | 49 | 133 | 1004 | | 03.09.2022 | 42 | 134 | 1020 |
| | 02.09.2022 | 44 | 141 | 1008 | 38 | 03.09.2022 | 43 | 145 | 1020 |
| 22 | 03.09.2022 | 45 | 112 | 1008 | | 04.09.2022 | 45 | 154 | 1022 |
| | 04.09.2022 | 49 | 118 | 1000 | | 05.09.2022 | 48 | 154 | 1024 |
| | 05.09.2022 | 52 | 116 | 996 | | 06.09.2022 | 46 | 154 | 1024 |
| | 06.09.2022 | 46 | 122 | 1002 | | 07.09.2022 | 50 | 162 | 1024 |
| | 05.09.2022 | 30 | 125 | 950 | | 08.09.2022 | 48 | 169 | 1028 |
| | 06.09.2022 | 36 | 130 | 965 | | 09.09.2022 | 46 | 177 | 1032 |
| | 07.09.2022 | 52 | 134 | 978 | 39 | 06.09.2022 | 60 | 150 | 1024 |
| | 08.09.2022 | 58 | 142 | 976 | | 07.09.2022 | 50 | 162 | 1024 |
| 24 | 10.09.2022 | 57 | 164 | 996 | 40 | 07.09.2022 | 40 | 111 | 1020 |
| 25 | 05.09.2022 | 41 | 157 | 1012 | | 08.09.2022 | 40 | 133 | 1020 |
| | 06.09.2022 | 44 | 164 | 1014 | 41 | 08.09.2022 | 53 | 115 | 1018 |
| | 07.09.2022 | 44 | 173 | 1012 | | 09.09.2022 | 48 | 130 | 1022 |
| 26 | 10.09.2022 | 52 | 120 | 1008 | | 10.09.2022 | 45 | 136 | 1024 |

II декада сентября 2022 г.

Японское море

До середины второй декады над морем сохранялось поле повышенного давления, 18 сентября на юге началось влияние тайфуна NANMADOL, приближавшегося с юга вдоль 130° в. д. 19 сентября NANMADOL в стадии сильного тропического шторма вышел на юго-запад акватории моря с давлением в центре 975 гПа, проследовал на северо-восток со скоростью 40–60 км/ч по

южной части моря, 20 числа через о. Хонсю перевалил в Тихий океан. Скорость ветра на акватории моря в зоне тропического циклона достигала 25–30 м/с, волнение развивалось до 5–6 м, отмечались очень сильные дожди.

Охотское море

В начале декады по южной части моря со скоростью около 30 км/ч перемещалось ядро с давлением в центре 1024 гПа, на севере моря сохранялось поле пониженного давления.

13 сентября с Татарского пролива на акваторию моря вышел неглубокий циклон с давлением в центре 1008 гПа. Циклон двигался на юго-восток со скоростью 30 км/ч, 14 числа через центральные Курилы переместился в Тихий океан с давлением в центре 1004 гПа. В тылу циклона наблюдалось кратковременное усиление ветра до 10–15 м/с, волнение до 2–3 м.

Ещё один циклон 14 сентября вышел на северную часть Охотского моря с Якутии с давлением в центре 1004 гПа. Двигался на юго-восток со скоростью 30 км/ч без развития, 15 числа заполнился над Камчаткой, не вызвав существенного усиления ветра и волн.

В середине декады над морем располагалась ложбина от глубокого циклона, развивающегося над Беринговым морем. 17 сентября с северной части Хабаровского края на акваторию моря переместилось поле высокого давления. Ветер и волнение в этот период были умеренными.

В конце декады, 19 сентября, на север моря с Хабаровского края вышел циклон с давлением в центре 992 гПа. Оставаясь малоподвижным, циклон углублялся, давление в его центре понизилось до 980 гПа. 20 сентября он объединился с другим циклоном, образовавшимся над центральной частью моря, что привело к углублению циклонической системы до 964 гПа. Ветер на акватории моря усилился до 20–25 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

Берингово море

Циклон глубиной 982 гПа, располагавшийся в начале декады над центральной частью моря, двигался на восток, 13 сентября вышел на акваторию Бристольского залива с давлением в центре 992 гПа. Он обусловил усиление ветра до 15–20 м/с, волнение развивалось до 3–4 м.

14 сентября над западной частью акватории образовался циклон глубиной 1006 гПа. Углубляясь, он начал двигаться в северо-восточном направлении со скоростью 40 км/ч, 16 числа переместился на Аляску с давлением в центре 994 гПа. Минимальное давление в центре циклона составляло 978 гПа. Циклон вызвал усиление ветра до 17–22 м/с, волнение до 4–5 м.

16 сентября на акваторию моря вышел глубокий циклон – бывший тайфун MERBOK, с давлением в центре 940 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 60 км/ч, он через Берингов пролив переместился в Чукотское море, заполнился до 978 гПа. Скорость ветра в Беринговом море достигала 30–35 м/с, волнение развивалось до 10–12 м.

В самом конце декады над восточной частью моря установилось поле повышенного давления, а на западе акватории усилились южные ветры до 15–20 м/с, что обуславливал развивающийся над Охотским морем циклон. Волнение достигало до 3–4 м.

Северо-западная часть Тихого океана

В начале декады по северо-западной части Тихого океана со скоростью 40 км/ч проследовал антициклон с давлением в центре 1024–1026 гПа. Он переместился с северной части Японского моря 11 сентября, покинул акваторию района 14 сентября.

Циклон, который 14 сентября переместился с Охотского моря, двигался на восток, юго-восток со скоростью 30 км/ч, углубился до 994 гПа, 15 числа вошел в систему тайфуна MERBOK (рис. 1-2). MERBOK 14 сентября пересёк 30-ю параллель и двигался на север, северо-восток со

скоростью 70–80 км/ч. Давление в его центре составляло 970 гПа, но 15 сентября он начал углубляться, 16 сентября переместился в Берингово море с давлением в центре 948 гПа. Скорость ветра в зоне тропического циклона достигала 30–33 м/с, радиус штормового ветра – 800 морских миль, волнение развивалось до 7–8 м.

15 сентября в северо-западную часть Тихого океана с Японского моря вышло ядро с давлением в центре 1018 гПа. Двигаясь на восток со скоростью 20–30 км/ч, 19 числа по 42-й параллели оно переместилось в западное полушарие с давлением в центре 1022 гПа. Максимальное давление в его центре составляло 1028 гПа.

19 сентября в районе с координатами 36° с. ш., 166° в. д. образовался антициклон с давлением в центре 1024 гПа. До конца декады он сохранял своё местоположение и мощность.

18 сентября ещё один тайфун вышел на акваторию района, в район южнее Японии, – тайфун NANMADOL с давлением в центре 925 гПа. 19 сентября тайфун переместился на южные острова Японии, заполнившись до 975 гПа. Максимальный ветер вблизи центра тайфуна составлял 45 м/с, радиус штормового ветра – около 100 морских миль, волнение развивалось до 10 м.

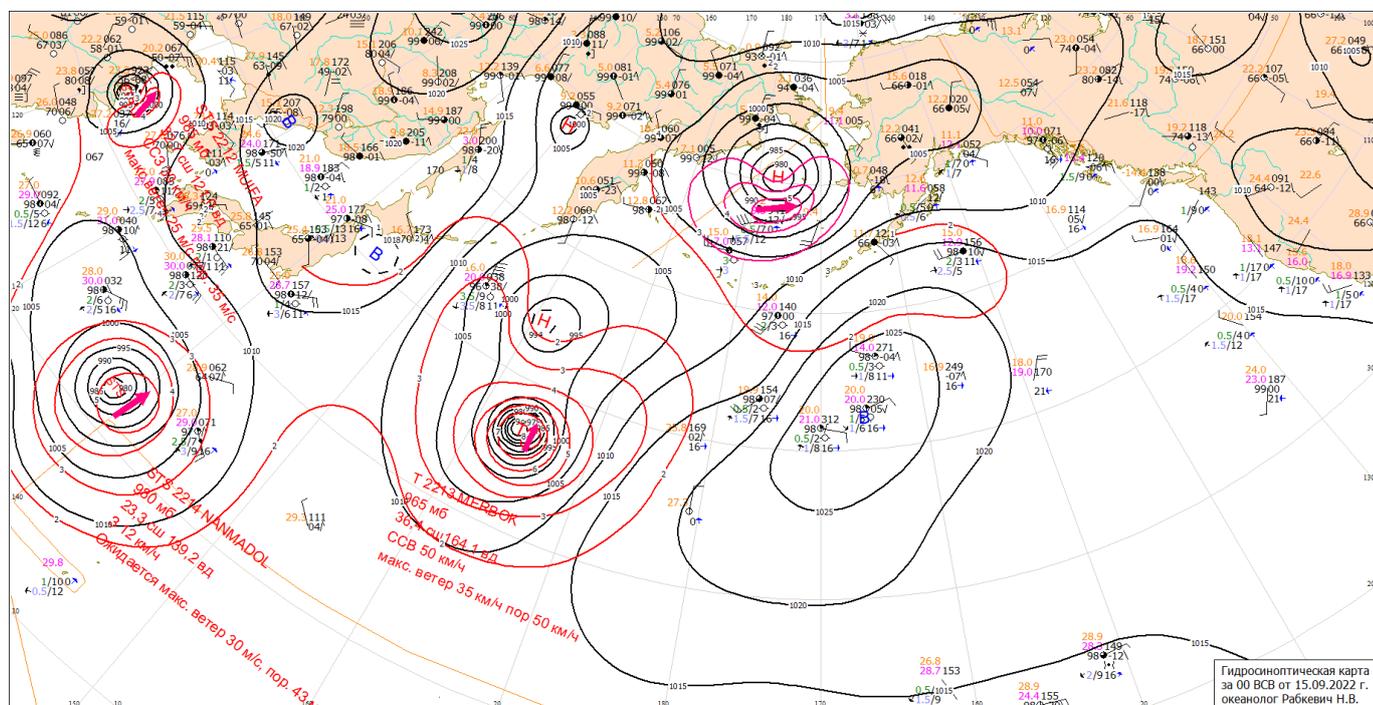


Рис. 1-2 Приземная карта за 00 ВСВ 15 сентября 2022 г.

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

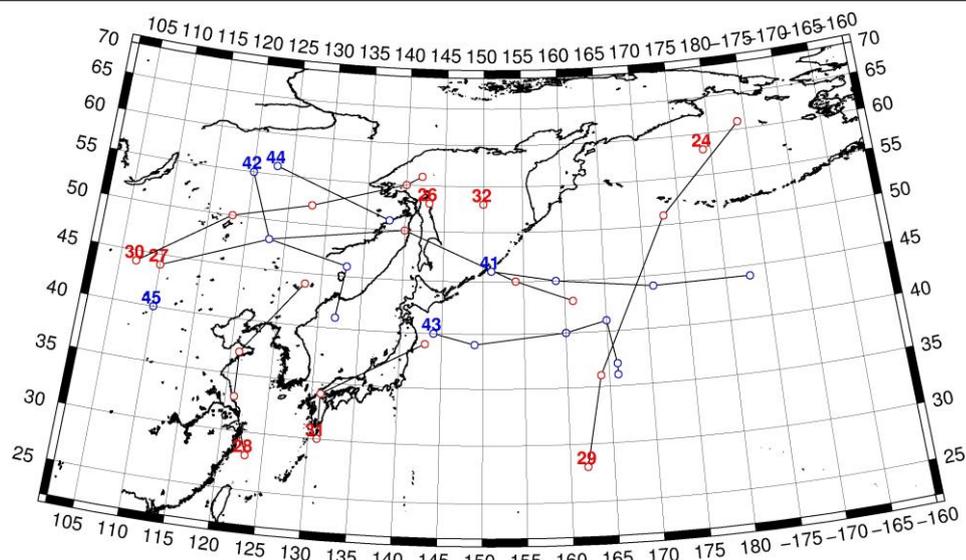


Рис. 1-3 Траектории движения циклонов и антициклонов во II декаде сентября

| Циклоны | | | | | Антициклоны | | | | |
|---------|------------|--------|---------|----------|-------------|------------|--------|---------|----------|
| Номер | Дата | Широта | Долгота | Давление | Номер | Дата | Широта | Долгота | Давление |
| 24 | 11.09.2022 | 58 | 179 | 982 | 41 | 11.09.2022 | 46 | 151 | 1024 |
| 26 | 11.09.2022 | 53 | 143 | 1014 | | 12.09.2022 | 45 | 159 | 1024 |
| 27 | 11.09.2022 | 44 | 110 | 1008 | | 13.09.2022 | 44 | 171 | 1026 |
| | 12.09.2022 | 48 | 123 | 1008 | | 14.09.2022 | 44 | 183 | 1026 |
| | 13.09.2022 | 50 | 140 | 1008 | 42 | 12.09.2022 | 55 | 120 | 1024 |
| | 14.09.2022 | 45 | 154 | 1002 | | 13.09.2022 | 48 | 123 | 1026 |
| | 15.09.2022 | 43 | 161 | 994 | | 14.09.2022 | 46 | 133 | 1026 |
| 28 | 14.09.2022 | 28 | 123 | 955 | | 15.09.2022 | 41 | 132 | 1020 |
| | 15.09.2022 | 33 | 121 | 985 | 43 | 15.09.2022 | 40 | 144 | 1018 |
| | 16.09.2022 | 37 | 121 | 994 | | 16.09.2022 | 39 | 149 | 1020 |
| | 17.09.2022 | 44 | 128 | 1006 | | 17.09.2022 | 40 | 160 | 1026 |
| 29 | 14.09.2022 | 28 | 162 | 970 | | 18.09.2022 | 41 | 165 | 1028 |
| | 15.09.2022 | 36 | 164 | 965 | | 19.09.2022 | 37 | 166 | 1022 |
| | 16.09.2022 | 51 | 173 | 952 | | 20.09.2022 | 36 | 166 | 1022 |
| | 17.09.2022 | 61 | 184 | 946 | 44 | 15.09.2022 | 56 | 123 | 1028 |
| 30 | 16.09.2022 | 44 | 107 | 1002 | | 16.09.2022 | 51 | 138 | 1020 |
| | 17.09.2022 | 50 | 118 | 996 | 45 | 20.09.2022 | 40 | 110 | 1024 |
| | 18.09.2022 | 52 | 128 | 996 | | | | | |
| | 19.09.2022 | 55 | 140 | 988 | | | | | |
| | 20.09.2022 | 56 | 142 | 980 | | | | | |
| 31 | 18.09.2022 | 30 | 131 | 925 | | | | | |
| | 19.09.2022 | 34 | 131 | 975 | | | | | |
| | 20.09.2022 | 39 | 143 | 994 | | | | | |
| 32 | 20.09.2022 | 53 | 150 | 980 | | | | | |

—
III декада сентября 2022 г.

Японское море

В течение декады над большей частью Японского моря доминировало поле повышенного давления, но по северу акватории проходили ложбины от циклонов, которые развивались над Хабаровским краем. Наиболее глубокая ложбина с фронтом проследовала по северу моря 24 сентября, обусловив усиление ветра до 9–14 м/с, волнение до 2–3 м.

Охотское море

В начале декады циклон, который развивался над акваторией моря, переместился на Чукотку, но ветер над северной половиной моря оставался сильным, 18–23 м/с, волнение – до 4–5 м.

25 сентября с Хабаровского края на акваторию моря вышел циклон с давлением в центре 994 гПа. Двигаясь на северо-восток со скоростью 30–40 км/ч, 26 числа он подошел к западному побережью Камчатки, в дальнейшем медленно смещался на север, заполнился 27 сентября. Ветер в зоне циклона усиливался до 15–20 м/с, волнение возрастало до 3–4 м.

27 сентября ещё один циклон вышел на северную часть моря с давлением в центре 1000 гПа. Медленно двигаясь в северном направлении, циклон перешел в стадию высокого барического образования, начал вращаться вокруг своей вертикальной оси, заполнился 30 числа. Минимальное давление в его центре – 992 гПа. Скорость ветра с этим процессом составляла 10–15 м/с, волнение развивалось до 2–3 м.

В конце декады над морем наблюдалась неглубокая ложбина от циклона, развивавшегося над Беринговым морем.

Берингово море

В первой половине третьей декады Берингово море находилось под влиянием глубокого циклона, который перемещался над Чукоткой, а затем над северной частью моря, 24 сентября вышел на акваторию Бристольского залива с давлением в центре 994 гПа. Скорость ветра в зоне действия циклона достигала 18–23 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

26 сентября в район Командорских островов вышел южный циклон с давлением в центре 990 гПа. Двигаясь вдоль Алеутских островов со скоростью 20 км/ч, циклон углублялся, 28 числа вышел на акваторию Бристольского залива с давлением в центре 982 гПа. Скорость ветра с этим процессом достигала 18–23 м/с, волнение развивалось до 4–5 м.

В период 28–29 сентября над западной и центральной частью Берингова моря установилось поле повышенного давления. В конце декады, 30 числа, на акваторию моря вышел очень глубокий циклон с давлением в центре 940 гПа. Он двигался на восток, северо-восток со скоростью 50 км/ч, постепенно замедляя движение. Скорость ветра в зоне циклона достигала ураганной силы, 30–33 м/с, волнение развивалось до 8–10 м.

Северо-западная часть Тихого океана

Антициклон, который образовался над северо-западной частью Тихого океана в конце второй декады, медленно двигался на восток, усилился до 1028 гПа, затем, 25 числа, разделился на два центра. 26 сентября по 40-й параллели переместился в западное полушарие, разрушившись до 1020 гПа.

25 сентября на акваторию района с Японского моря вышло ядро с давлением в центре 1018 гПа. Оно двигалось на восток со скоростью 30–40 км/ч, 29 числа по 41-й параллели покинуло восточное полушарие с давлением в центре 1022 гПа.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ ДВНИГМИ

Авторы: Мезенцева Л. И., Каптюг В. А.

26 сентября в район с координатами 30° с. ш., 153° в. д. с юга вышла тропическая депрессия с давлением в центре 1012 гПа. Она вскоре заполнилась, вызвав лишь кратковременное усиление ветра.

27 сентября в район с координатами 30° с. ш., 143° в. д. вышел тропический шторм KULAR с давлением в центре 992 гПа. Он быстро двигался на северо-восток, со скоростью 60–70 км/ч, углублялся, 29 числа трансформировался во внетропический циклон, 30 сентября подошел к Алеутской гряде с давлением в центре 940 гПа. Скорость ветра в зоне тропического циклона достигала 30–35 м/с, волнение развивалось до 8–10 м.

В конце декады, 30 числа, с Японского моря в северо-западную часть Тихого океана вышло ядро с давлением 1018 гПа. Усиливаясь, оно двигалось на восток со скоростью 40 км/ч.

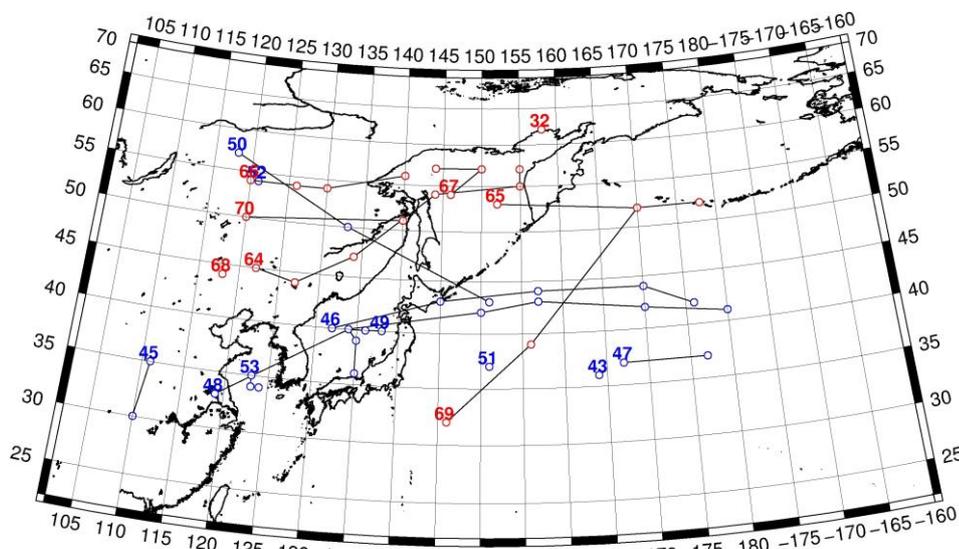


Рис. 1-4 Траектории движения циклонов и антициклонов в III декаде сентября

| Циклоны | | | | | Антициклоны | | | | |
|---------|------------|--------|---------|----------|-------------|------------|--------|---------|----------|
| Номер | Дата | Широта | Долгота | Давление | Номер | Дата | Широта | Долгота | Давление |
| 32 | 21.09.2022 | 62 | 158 | 964 | 43 | 21.09.2022 | 36 | 164 | 1024 |
| 64 | 22.09.2022 | 45 | 122 | 1002 | 45 | 21.09.2022 | 35 | 111 | 1020 |
| | 23.09.2022 | 44 | 127 | 1006 | | 22.09.2022 | 30 | 110 | 1016 |
| | 24.09.2022 | 47 | 134 | 994 | 46 | 21.09.2022 | 40 | 132 | 1020 |
| | 25.09.2022 | 54 | 144 | 994 | | 22.09.2022 | 43 | 145 | 1024 |
| | 26.09.2022 | 55 | 155 | 998 | | 23.09.2022 | 44 | 157 | 1028 |
| | 27.09.2022 | 57 | 155 | 1008 | | 24.09.2022 | 44 | 170 | 1028 |
| 65 | 25.09.2022 | 53 | 152 | 998 | | 25.09.2022 | 42 | 176 | 1026 |
| | 26.09.2022 | 52 | 170 | 990 | 47 | 25.09.2022 | 37 | 167 | 1026 |
| | 27.09.2022 | 52 | 178 | 980 | | 26.09.2022 | 37 | 177 | 1022 |
| 66 | 24.09.2022 | 54 | 120 | 1004 | 48 | 24.09.2022 | 33 | 119 | 1020 |
| | 25.09.2022 | 54 | 126 | 1002 | | 25.09.2022 | 40 | 134 | 1018 |
| | 26.09.2022 | 54 | 130 | 1000 | | 26.09.2022 | 42 | 150 | 1018 |
| | 27.09.2022 | 56 | 140 | 1000 | | 27.09.2022 | 43 | 157 | 1018 |
| 67 | 27.09.2022 | 54 | 146 | 1000 | | 28.09.2022 | 42 | 170 | 1020 |

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

| Циклоны | | | | | Антициклоны | | | | |
|---------|------------|--------|---------|----------|-------------|------------|--------|---------|----------|
| Номер | Дата | Широта | Долгота | Давление | Номер | Дата | Широта | Долгота | Давление |
| | 28.09.2022 | 57 | 150 | 996 | | 29.09.2022 | 41 | 180 | 1022 |
| | 29.09.2022 | 57 | 144 | 992 | 49 | 26.09.2022 | 40 | 138 | 1016 |
| 68 | 30.09.2022 | 44 | 118 | 1000 | | 27.09.2022 | 40 | 136 | 1016 |
| 69 | 28.09.2022 | 32 | 146 | 985 | | 28.09.2022 | 40 | 134 | 1014 |
| | 29.09.2022 | 39 | 156 | 970 | | 29.09.2022 | 39 | 135 | 1016 |
| | 30.09.2022 | 52 | 170 | 950 | | 30.09.2022 | 36 | 135 | 1016 |
| 70 | 29.09.2022 | 50 | 120 | 1000 | 50 | 28.09.2022 | 57 | 118 | 1018 |
| | 30.09.2022 | 51 | 140 | 1004 | | 29.09.2022 | 50 | 133 | 1016 |
| | | | | | | 30.09.2022 | 43 | 151 | 1020 |
| | | | | | 51 | 30.09.2022 | 37 | 151 | 1020 |
| | | | | | 52 | 30.09.2022 | 54 | 121 | 1016 |
| | | | | | 53 | 28.09.2022 | 35 | 123 | 1014 |
| | | | | | | 29.09.2022 | 34 | 123 | 1016 |
| | | | | | | 30.09.2022 | 34 | 124 | 1018 |

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 сентябре по сравнению с августом видимо возросла зональность атмосферных процессов и межширотная термобарическая напряженность. Распределение зон тепла и холода в тропосфере носило зональный характер. Умеренная широтная зона и в незначительной мере тропическая были теплее нормы – заняты преимущественно положительными аномалиями геопотенциальных высот поверхности H_{500} , достигающими над Тихим океаном +11 дам. Субполярные районы, наоборот, заняты отрицательными аномалиями геопотенциальных высот поверхности H_{500} , – тропосфера холоднее нормы. В очагах холода над бассейном Лены и севером Берингова моря аномалии достигали -9 и -6 дам, соответственно (рис. 1-5).

У поверхности земли наиболее активный циклогенез в течение месяца наблюдался над севером Берингова моря и прилегающими районами Чукотки и Аляски. Здесь самое низкое давление для региона, ниже нормы на 8 гПа. Повышенная циклоническая деятельность наблюдалась также над большей частью Якутии и Магаданской областью, здесь тоже сформировались отрицательные аномалии атмосферного давления до -6 гПа. Ещё один очаг циклонической деятельности – на западе тропической зоны океана, здесь активность проявляли тропические циклоны, обуславливая фон давления ниже нормы на 3 гПа. Над Тихим океаном продолжал доминировать антициклон. Его мощность незначительно превышала климатическую, но за счет смещения к северо-западу относительно традиционного положения над умеренными широтами океана сформировались положительные аномалии атмосферного давления до 3–5 гПа (рис. 1-6).

Японское море

В течение месяца над Японским морем в средней тропосфере сохранялся перенос воздуха с юго-запада, запада на северо-восток, восток, однако в противовес августовскому состоянию тропосфера над морем была теплее обычного. Высоты изобарической поверхности H_{500} над всей акваторией моря выше нормы на 2–7 дам.

У земной поверхности над акваторией моря преобладало поле повышенного давления в виде перемены между циклонами на северо-востоке материка и тропическим циклогенезом. Над большей частью акватории фон атмосферного давления близок к норме, на крайнем севере и вблизи Корейского пролива ниже нормы на 1–2 гПа.

Температура воздуха на уровне H_{850} (нижняя тропосфера) над морем распределена от +16 °С на юге до +6 °С на севере акватории. Это состояние превышает норму на 2–3 °С. За месяц температура воздуха над акваторией моря понизилась на 2–5 °С.

Охотское море

В средней тропосфере акватория Охотского моря находилась под воздействием активного западно-восточного переноса. Его активность 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 1–3 дам. Южная, юго-восточная

большая часть акватории в зоне относительного тепла, здесь геопотенциальные высоты поверхности H_{500} превышали норму на 1–8 дам.

У земной поверхности большая часть акватории оставалась под влиянием поля низкого давления, наиболее низкое давление наблюдалось над севером моря. Здесь же сохранялись самые значительные отклонения атмосферного давления от нормы – аномалии составляли -3...-5 гПа. Лишь на юго-западе моря доминировало влияние антициклонов, здесь давление в среднем за месяц повышенное, аномалии атмосферного давления слабые положительные (до +1 гПа).

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем распределена от +12 °С на юге до +1 °С на севере. Это состояние для большей части акватории превышает норму на 1–3 °С, на северо-западе моря – близко к норме. За месяц температура воздуха над морем понизилась на 5–8 °С над северной половиной моря и на 2–4 °С на юге.

Берингово море

В средней тропосфере северная часть акватории Берингова моря находилась под воздействием высотной депрессии, аномалии геопотенциальных высот изобарической поверхности H_{500} здесь ниже нормы на 1–6 дам (тропосфера холодная). Южная часть моря испытывала влияние западно-восточного переноса, аномалии геопотенциальных высот изобарической поверхности 500 гПа здесь положительные, достигающие +4 дам на крайнем юге.

У земной поверхности большая часть акватории находилась под воздействием депрессионного поля. Фон атмосферного давления ниже нормы на 1–8 гПа. Лишь вблизи центральной части Алеутской гряды влияние депрессии перебивалось тихоокеанским антициклоном, аномалии атмосферного давления здесь переходят в слабые положительные.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H_{850} над морем была распределена от +5 °С на юге акватории до -1 °С на севере. Для большей части моря это состояние незначительно отличается от среднего многолетнего, можно выделить лишь крайний юг акватории, где аномалии достигали +1...+2 °С. За месяц температура воздуха над морем понизилась на 4–6 °С.

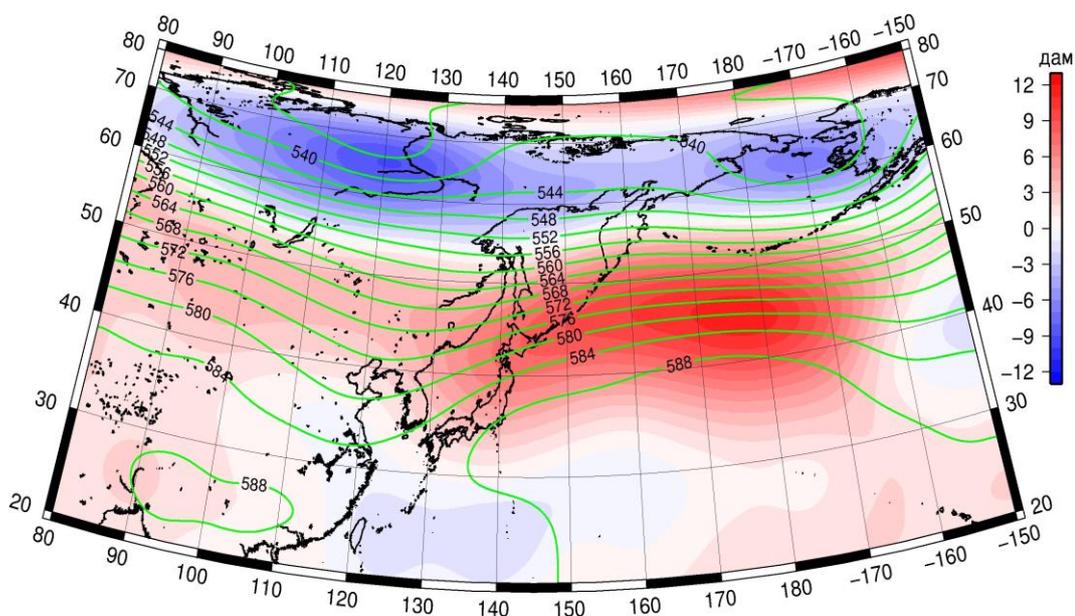


Рис. 1-5 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалии (изополосы) в сентябре 2022 г. (дам)

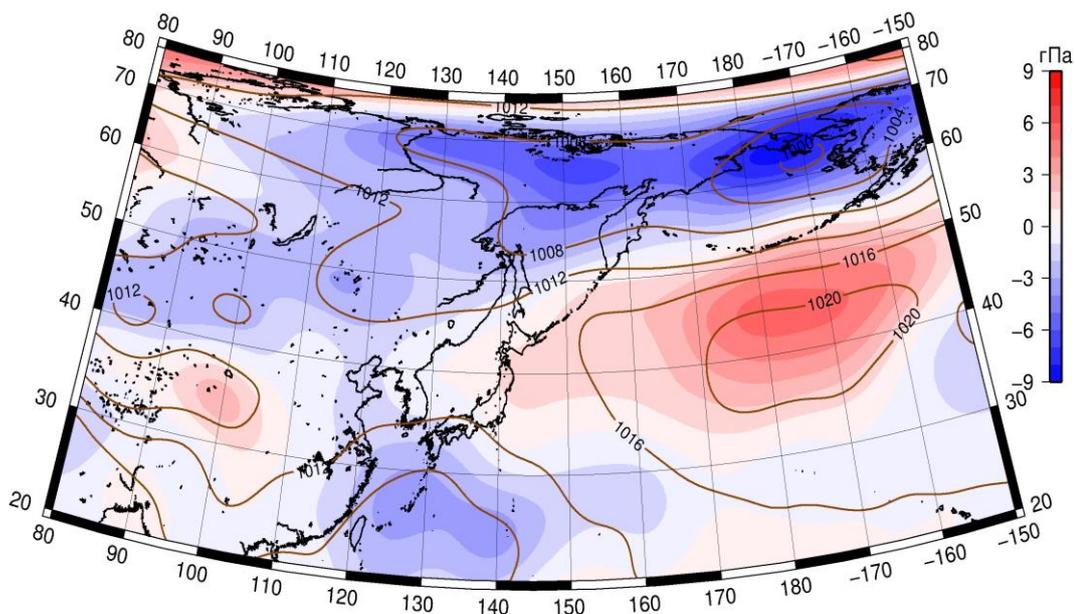


Рис. 1-6 Среднее поле атмосферного давления у поверхности земли (изобары) и его аномалии (изополосы) в сентябре 2022 г. (гПа)

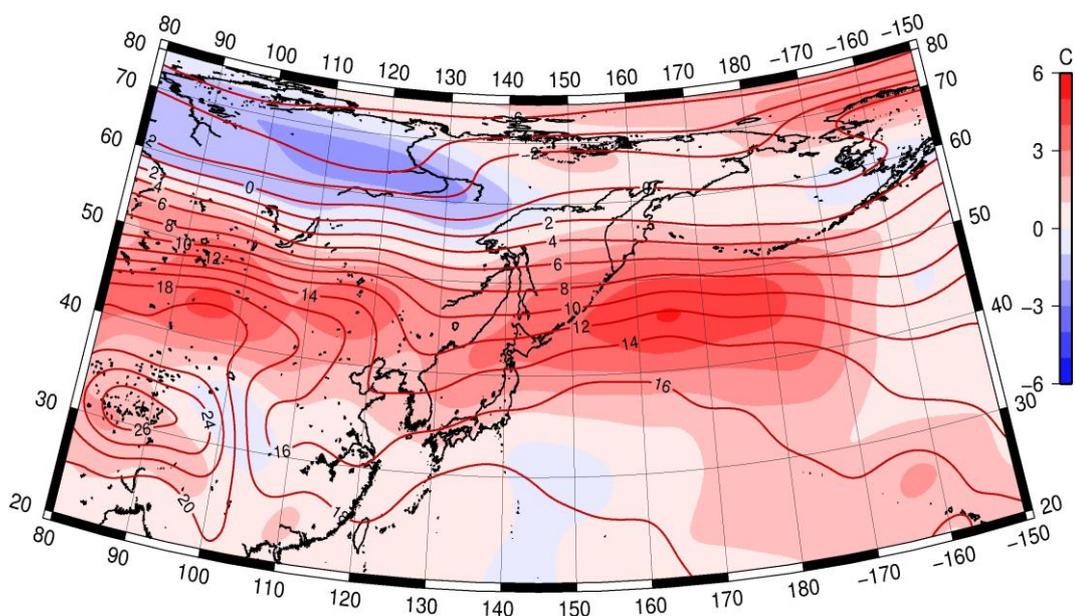


Рис. 1-7 Среднее поле T_{850} (изотермы) и его аномалии (изополосы) в сентябре 2022 г. ($^{\circ}\text{C}$)

1.3 Региональные индексы циркуляции атмосферы

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

Характеристика основных воздушных течений в средней и нижней тропосфере за сентябрь 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 сентябре над Японским морем во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с запада на восток (значения индекса K_z положительные); его интенсивность была близка к норме в среднем слое тропосферы и незначительно её превышала у поверхности земли (K_z соответственно равен $-0,1\text{STD}$ и $0,7\text{STD}$). 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 среднем слое тропосферы (K_z равен $-0,9\text{STD}$) и незначительно превышала климатические показатели у поверхности земли (K_z равен $0,5\text{STD}$).

Интенсивность межширотного обмена над Японским морем в средней тропосфере превышала норму ($|K_m|$ равен $1,5\text{STD}$), что определялось усилением южной компоненты обмена ($K_m - 1,5\text{STD}$). В нижнем слое тропосферы интенсивность меридиональных движений была незначительно слабее обычного ($|K_m|$ составлял $-0,5\text{STD}$), при этом многолетний баланс между меридиональными составляющими нарушен в пользу южной составляющей обмена (K_m равен $1,7\text{STD}$). Во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с юга (значения меридиональных индексов положительные).

Над широтной зоной $35-50^\circ$ с. ш. П е. с. р. интенсивность меридиональных движений и многолетний баланс между меридиональными составляющими в среднем слое тропосферы были близки к норме ($|K_m|$ равен $-0,1\text{STD}$, $K_m - 0,2\text{STD}$); в среднем за месяц сформировалось незначительное преобладание движений воздуха с севера (значение меридионального индекса положительное). В нижнем слое тропосферы в указанной широтной зоне интенсивность меридиональных движений была незначительно ниже нормы ($|K_m|$ равен $-0,5\text{STD}$), что определялось деградацией северной составляющей обмена (K_m составлял $1,2\text{STD}$); незначительно преобладали движения воздуха с юга (значение индекса положительное).

Охотское море

Над Охотским морем во всем слое тропосферы преобладал перенос воздуха с запада на восток (значения зональных индексов положительные), его интенсивность значительно превышала норму во всем слое тропосферы (K_z равен $2,4\text{STD}$ и $2,1\text{STD}$ соответственно в среднем слое и у поверхности земли). В зоне $50-70^\circ$ с. ш. над П е. с. р. также преобладали движения воздуха с запада на восток, их интенсивность превышала норму (K_z равен $1,9\text{STD}$ и $1,3\text{STD}$ соответственно в среднем и нижнем слоях тропосферы).

Межширотный обмен в тропосфере над Охотским морем после высокой активности в августе приблизился к норме ($|K_m|$ составлял $-0,3\text{STD}$ и $0,3\text{STD}$ соответственно в средней тропосфере и у поверхности земли). Многолетний баланс между меридиональными составляющими при этом оставался нарушен в пользу южной составляющей обмена (K_m соответственно равен $1,0\text{STD}$ и $0,6\text{STD}$). Сохранилось доминирование движений воздуха с юга (значения меридиональных индексов положительные).

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 была незначительно ниже нормы ($|Km|$ равен -0,4STD и -0,5STD соответственно в средней тропосфере и у поверхности земли). При этом в средней тропосфере многолетний баланс между меридиональными компонентами оставался близким к норме (Km равен -0,2STD), а у поверхности земли незначительно нарушен в пользу северной составляющей обмена (Km равен -0,6STD). В течение месяца сохранялось незначительное преобладание движений воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

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

| Индекс* | Уровень (высота) | Июль | | | Август | | | Сентябрь | | |
|-----------|---------------------|----------|--------|-------|----------|--------|-------|----------|--------|-------|
| | | значение | ASTD** | STD** | значение | ASTD** | STD** | значение | ASTD** | STD** |
| Kz Ям | 500 гПа | 6853 | -1.0 | 2519 | 18677 | 2.4 | 2964 | 15575 | -0.1 | 2981 |
| Kz Ом | | 3435 | -1.0 | 2365 | 9882 | 0.1 | 2570 | 17858 | 2.4 | 2700 |
| Kz Бм | | 10680 | 1.7 | 2603 | 14133 | 1.4 | 3235 | 18236 | 3.4 | 2554 |
| Kz 35_50 | | 9625 | -0.6 | 1303 | 12027 | 0.7 | 1644 | 14139 | -0.9 | 1852 |
| Kz 50_70 | | 5552 | 0.4 | 1452 | 7393 | 0.4 | 1560 | 11098 | 1.9 | 1849 |
| Kz 35_70 | | 7377 | 0.2 | 702 | 9112 | 0.9 | 829 | 11877 | 1.1 | 762 |
| Km Ям | | 936 | 0.6 | 1051 | 1000 | -0.2 | 1319 | 3007 | 1.5 | 1131 |
| Km Ом | | -2343 | -0.8 | 1246 | 4178 | 3.5 | 1483 | 1455 | 1.0 | 1446 |
| Km Бм | | -897 | -1.1 | 726 | -1099 | -1.3 | 1165 | -1024 | -0.6 | 1187 |
| Km 35_50 | | 933 | 4.1 | 169 | 100 | -0.3 | 366 | -211 | 0.2 | 355 |
| Km 50_70 | | -116 | 0.6 | 232 | -127 | 0.1 | 392 | -535 | -0.2 | 429 |
| Km 35_70 | | 323 | 2.0 | 173 | -41 | -0.1 | 287 | -368 | 0.0 | 334 |
| Km Ям | | 1303 | -0.6 | 838 | 3213 | 0.7 | 1228 | 4140 | 1.5 | 1049 |
| Km Ом | | 4523 | 1.1 | 1384 | 6663 | 3.3 | 1075 | 2318 | -0.3 | 1163 |
| Km Бм | | 4250 | 1.1 | 1193 | 3568 | 0.1 | 984 | 2964 | -0.3 | 1647 |
| Km 35_50 | | 2934 | 1.1 | 645 | 3775 | 2.4 | 565 | 2939 | -0.1 | 837 |
| Km 50_70 | | 4812 | 3.6 | 596 | 3465 | 1.2 | 629 | 2576 | -0.4 | 745 |
| Km 35_70 | | 4026 | 2.9 | 539 | 3533 | 2.1 | 459 | 2734 | -0.3 | 649 |
| Kz Ям | 1000 гПа | 125 | -1.4 | 1195 | 3611 | 2.0 | 1376 | 1587 | 0.7 | 1167 |
| Kz Ом | | 397 | -0.7 | 1210 | 2393 | 0.9 | 1049 | 3986 | 2.1 | 1442 |
| Kz Бм | | 2695 | 0.7 | 1330 | 4829 | 1.2 | 1659 | 7070 | 3.2 | 1693 |
| Kz 35_50 | | 2125 | 0.2 | 772 | 1917 | 0.5 | 885 | 1893 | 0.5 | 872 |
| Kz 50_70 | | -174 | 0.0 | 613 | 1089 | 1.1 | 806 | 1663 | 1.3 | 1116 |
| Kz 35_70 | | 866 | 0.2 | 480 | 1333 | 1.2 | 532 | 1562 | 1.3 | 687 |
| Km Ям | | 2149 | 0.0 | 548 | 520 | -0.9 | 603 | 556 | 1.7 | 540 |
| Km Ом | | 630 | -1.0 | 487 | 2900 | 3.6 | 650 | 486 | 0.6 | 659 |
| Km Бм | | 394 | -1.4 | 297 | 133 | -0.9 | 640 | -241 | 0.4 | 677 |
| Km 35_50 | | 1461 | 1.1 | 178 | 880 | -0.3 | 257 | 334 | 1.2 | 258 |
| Km 50_70 | | 270 | -1.1 | 123 | -42 | -1.0 | 205 | -567 | -0.6 | 264 |
| Km 35_70 | | 799 | 0.1 | 120 | 370 | -0.8 | 182 | -175 | 0.1 | 226 |
| Km Ям | | 2955 | 0.0 | 729 | 1485 | -0.2 | 707 | 893 | -0.5 | 359 |
| Km Ом | | 1976 | -0.4 | 576 | 4672 | 4.8 | 616 | 1767 | 0.3 | 553 |
| Km Бм | | 1117 | -1.3 | 518 | 1719 | -0.4 | 725 | 1233 | -1.2 | 877 |
| Km 35_50 | | 3165 | 1.7 | 254 | 2669 | 1.3 | 348 | 1414 | -0.8 | 288 |
| Km 50_70 | | 1694 | -0.2 | 233 | 2312 | 2.8 | 303 | 1635 | -0.5 | 342 |
| Km 35_70 | | 2337 | 1.0 | 176 | 2426 | 2.6 | 244 | 1558 | -0.7 | 251 |

* 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 значительно превышала климатические значения (K_z равен $3,4\text{STD}$ и $3,2\text{STD}$ соответственно в средней тропосфере и у поверхности земли).

Интенсивность межширотного обмена над акваторией моря в среднем слое тропосферы была близка к норме ($|K_m|$ составлял $-0,3\text{STD}$), но многолетний баланс между меридиональными составляющими незначительно нарушен в пользу северной компоненты обмена (K_m равен $-0,6\text{STD}$). У поверхности земли интенсивность меридиональных движений была слабой ($|K_m|$ равен $-1,2\text{STD}$), что в большей мере определялось деградацией северной составляющей обмена (K_m равен $0,4\text{STD}$). В течение месяца во всем слое тропосферы сформировалось преобладание движений воздуха с севера (значения индексов отрицательные).

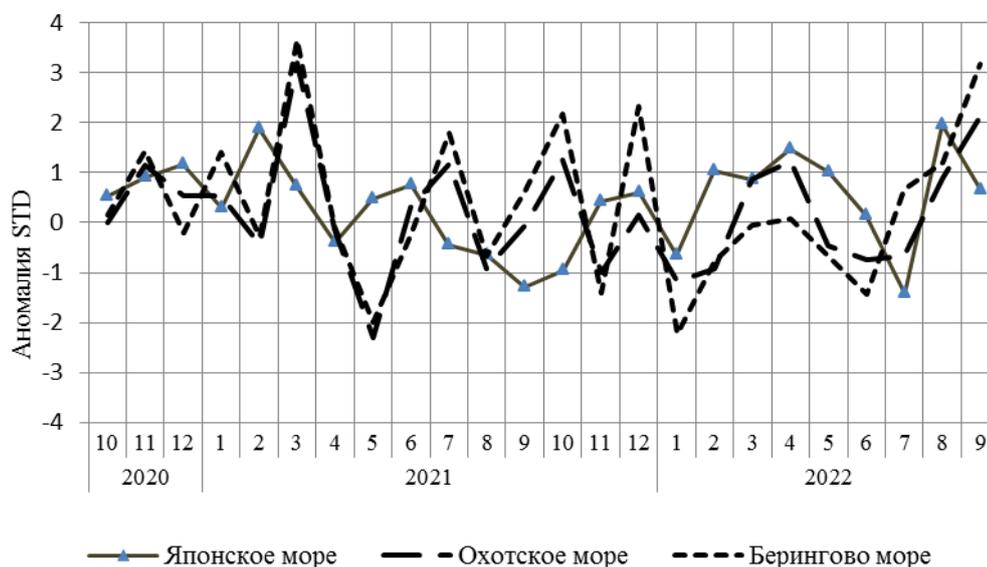


Рис. 1-8 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального зонального переноса воздуха с учетом знака (K_z) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

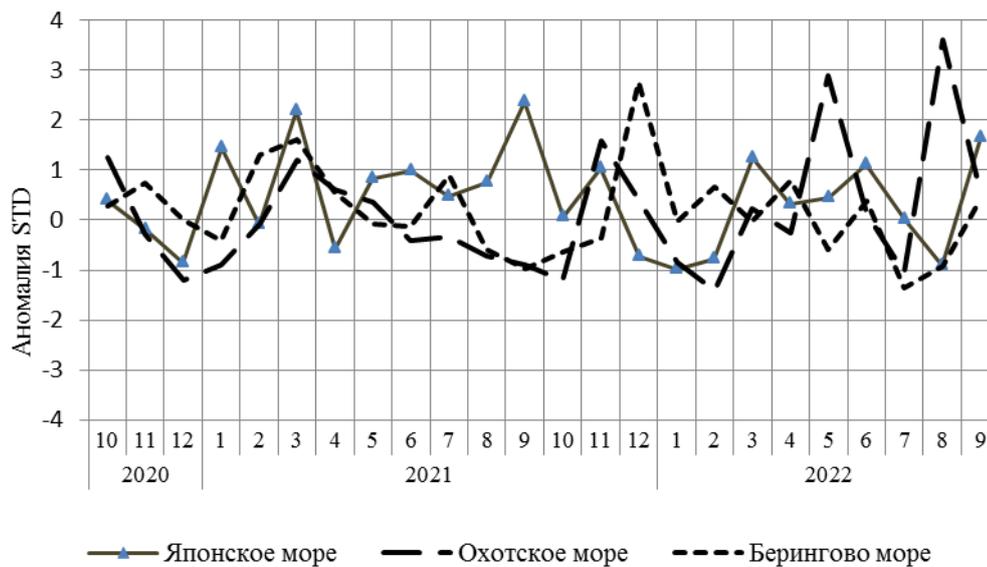


Рис. 1-9 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха с учетом знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

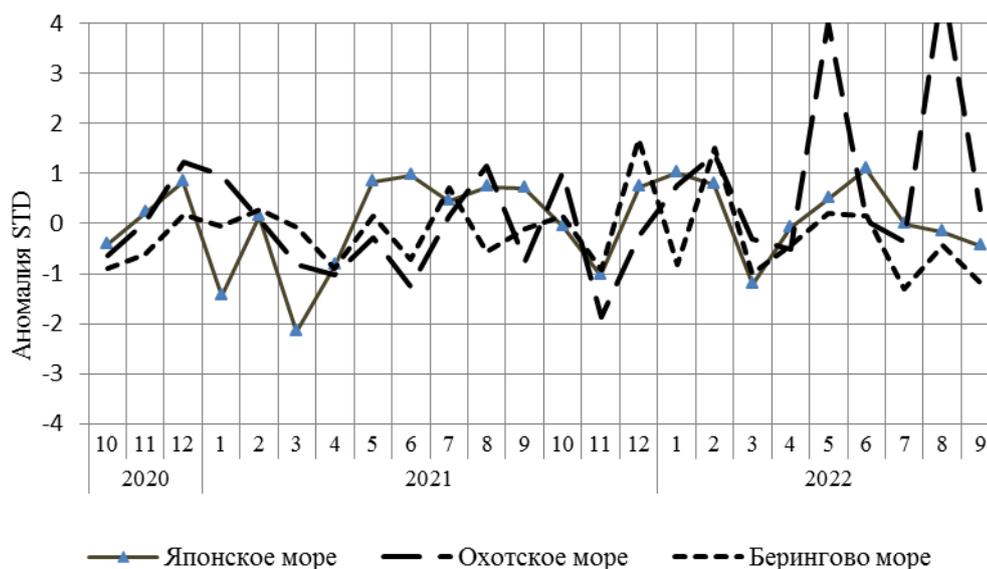


Рис. 1-10 Годовой ход стандартизованных аномалий индекса интегрального меридионального переноса воздуха без учета знака (Km) в нижней тропосфере над дальневосточными морями

1.3.2 Индекс засушливости Педя S для станций Приморского и Хабаровского краёв¹

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

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 сентябрь 2022 г. для Дальнего Востока

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

Дата аналога для сентября 2022 г. – сентябрь 2013 г.

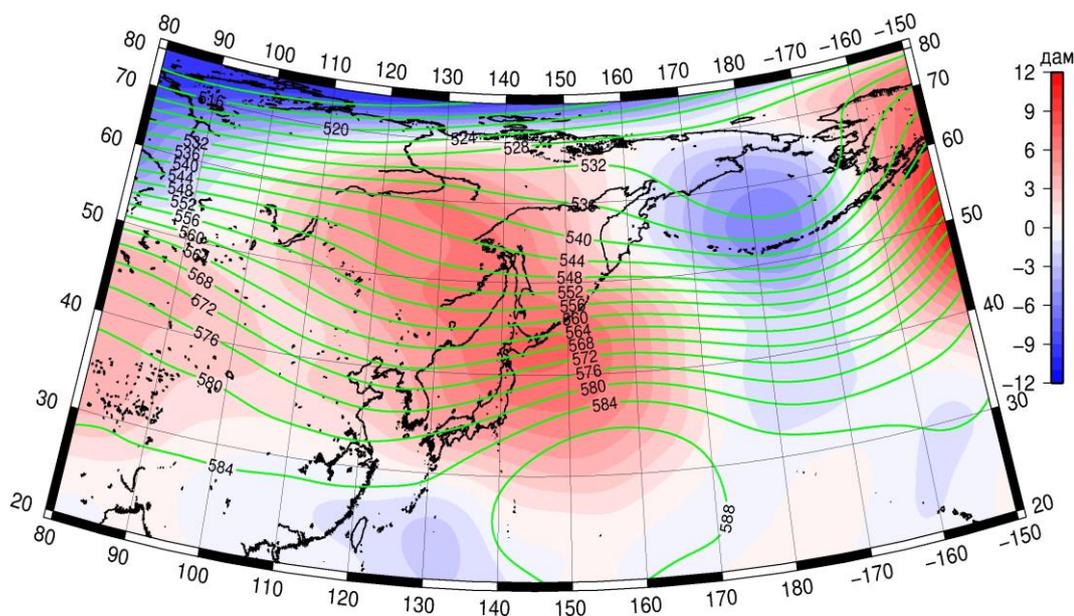


Рис. 1-11 Среднее поле H_{500} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в октябре 2013 г. (дам)

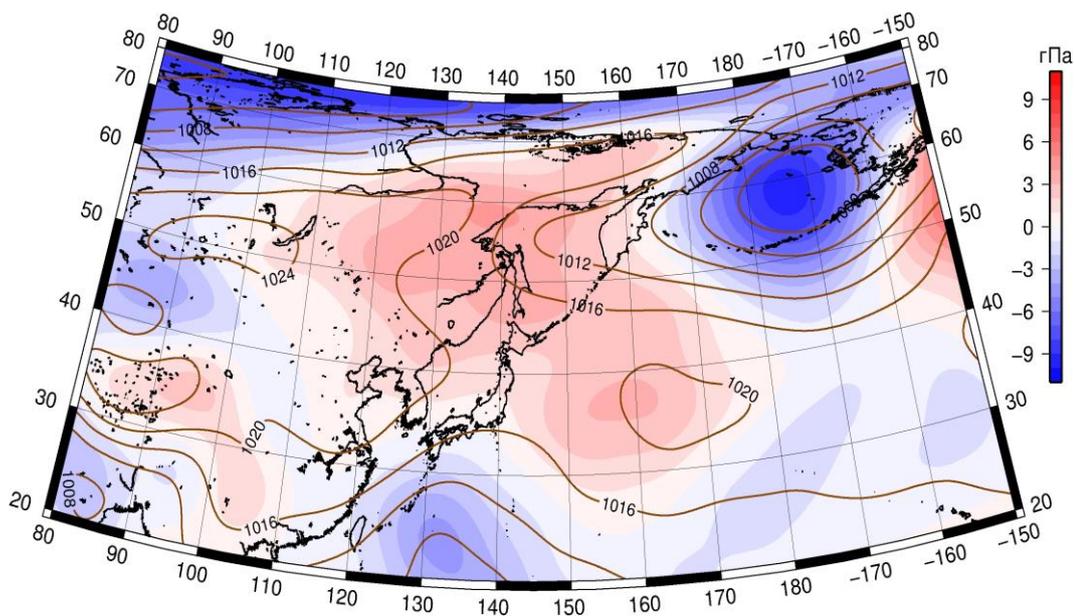


Рис. 1-12 Среднее поле давления у поверхности земли (изолинии) и его аномалии (изополосы) в октябре 2013 г. (гПа)

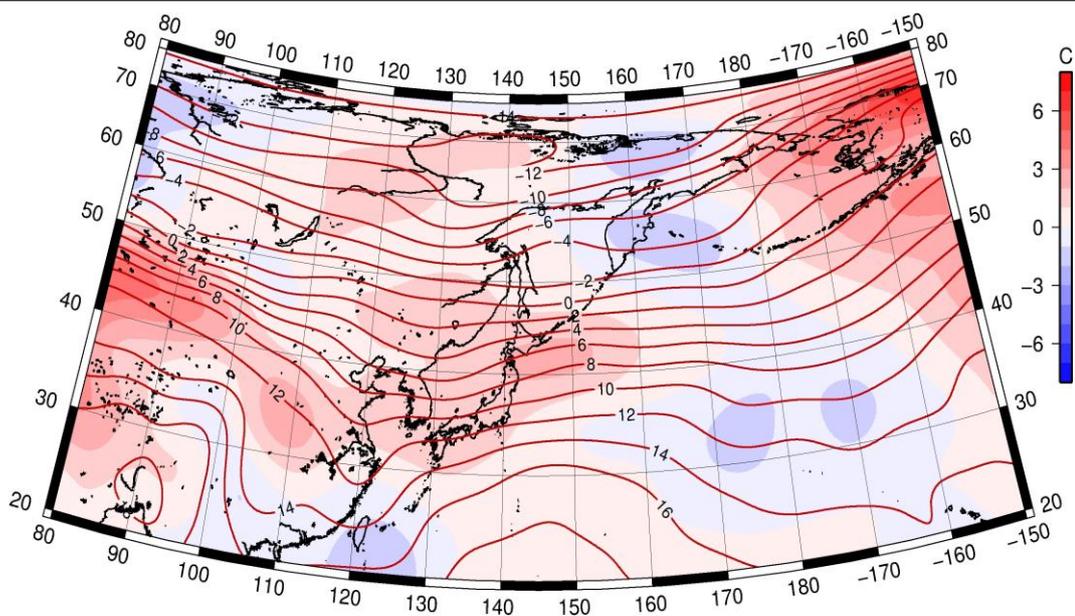


Рис. 1-13 Среднее поле T_{850} (изолинии) и его аномалии (изополосы) в октябре 2013 г. (°C)