

Анализ термобарических полей

Карты термобарических полей месячного разрешения над районом обзора построены на основе данных анализа NCEP/NCAR и приведены ниже. Анализ термобарического поля сделан на базе средних за месяц карт геопотенциала на стандартном изобарическом уровне 500 гПа, давления на уровне моря и температуры воздуха на стандартном изобарическом уровне 850 гПа.

Средняя тропосфера

В **январе** высотное барическое поле характеризовалось наличием обширной сезонной ложбины вдоль восточного побережья материка. В своей вершине над северной частью Охотского моря ложбина была менее развита по отношению к среднему многолетнему состоянию, над этими районами геопотенциальные высоты поверхности H₅₀₀ выше нормы на 3–5 дам. Вся Восточная Азия также в области положительных аномалий геопотенциала, кроме крайней арктической зоны. Значительные положительные аномалии тепла сохранились и над северо-восточным сектором Тихого океана. Отрицательные аномалии геопотенциальных высот и тропосферного тепла сформировались лишь над северо-западным сектором океана, здесь барическое поле деформировано ложбиной.

Над акваторией Японского моря в средней тропосфере барическое поле по-прежнему имело выраженный зональный характер со слабым меридиональным наклоном от северо-запада к юго-востоку. Над большей частью акватории геопотенциальные высоты поля H₅₀₀ выше нормы на 1–4 дам, с максимальными отклонениями от нормы на севере моря. Лишь на юго-востоке моря геопотенциальные высоты близки к норме и незначительно отклоняются к отрицательным значениям.

Над большей частью Охотского моря барическое поле средней тропосферы было пониженное депрессионного характера со слабыми барическими градиентами. В среднем за месяц геопотенциальные высоты поля H₅₀₀ над большей частью акватории выше нормы на 2–5 дам, с наибольшими отклонениями от нормы на западе моря.

Над Беринговым морем в средней тропосфере преобладал перенос воздуха с юго-запада на северо-восток, напряженность барического поля несколько превышала норму. Геопотенциальные высоты уровня H₅₀₀ над большей частью акватории, кроме крайних северо-западных районов моря, были выше нормы, на юго-западе акватории аномалии достигали +8 дам.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

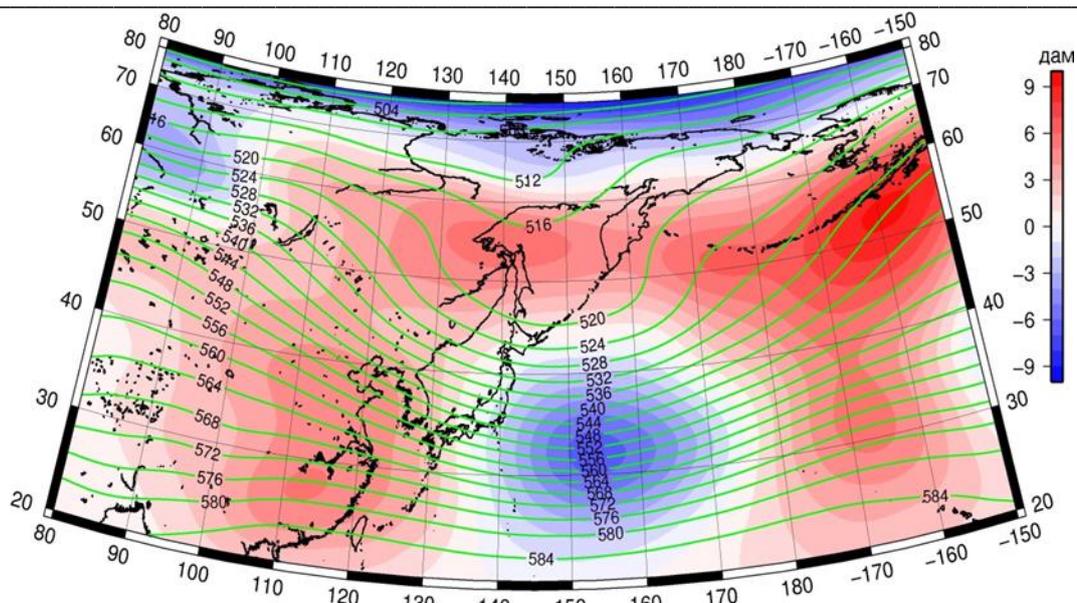


Рис. 4-1 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в январе 2017 г. (дам)

В феврале высотное барическое поле в целом было близко к среднему многолетнему, при этом оно в большей мере деформировано высотными гребнями. Первый из них располагался над Монголией и Восточной Сибирью с аномалиями геопотенциала до 6–7 дам. Второй гребень вытянут с северо-восточной части Тихого океана на районы Колымы, аномалии геопотенциала в его области достигали 6–12 дам. Зимняя дальневосточная ложбина своей вершиной сильнее обычного выдвинута на восток, над побережьем перебивается повышенным давлением, что способствовало формированию самостоятельной депрессии над северными Курилами и прилегающими акваториями океана и Охотского моря. В целом над районами традиционного положения зимней дальневосточной ложбины геопотенциальные высоты выше нормы на 2–6 дам. Впервые за много месяцев запас тепла над тропической частью океана пониженный, здесь преобладают отрицательные аномалии геопотенциала от -1 дам на западе до -6 дам на востоке тропической зоны океана. Над акваторией Японского моря в средней тропосфере барическое поле по-прежнему имело выраженный зональный характер со слабым меридиональным наклоном от северо-запада к юго-востоку. Над большей частью акватории моря геопотенциальные высоты поля H_{500} выше нормы на 1–4 дам, с максимальными отклонениями от нормы на севере моря. Лишь на юго-востоке моря геопотенциальные высоты близки к норме и незначительно отклоняются к отрицательным значениям.

Над большей частью Охотского моря барическое поле средней тропосферы было пониженное депрессионного характера со слабыми барическими градиентами, однако тепловой запас тропосферы был выше среднего многолетнего. В среднем за месяц геопотенциальные высоты поля H_{500} над большей частью акватории были выше нормы на 2–8 дам с наибольшими отклонениями от нормы на северо-востоке моря.

Большая часть акватории Берингова моря находилась под влиянием обширного барического тропосферного гребня, что способствовало формированию значительных положительных аномалий геопотенциальных высот, от 4 до 12 дам с наибольшими отклонениями от нормы на юго-востоке. При этом юго-западная окраина моря оказалась в пограничном положении между тыловой частью гребня и депрессией, что определило выход в этот район серии циклонов.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

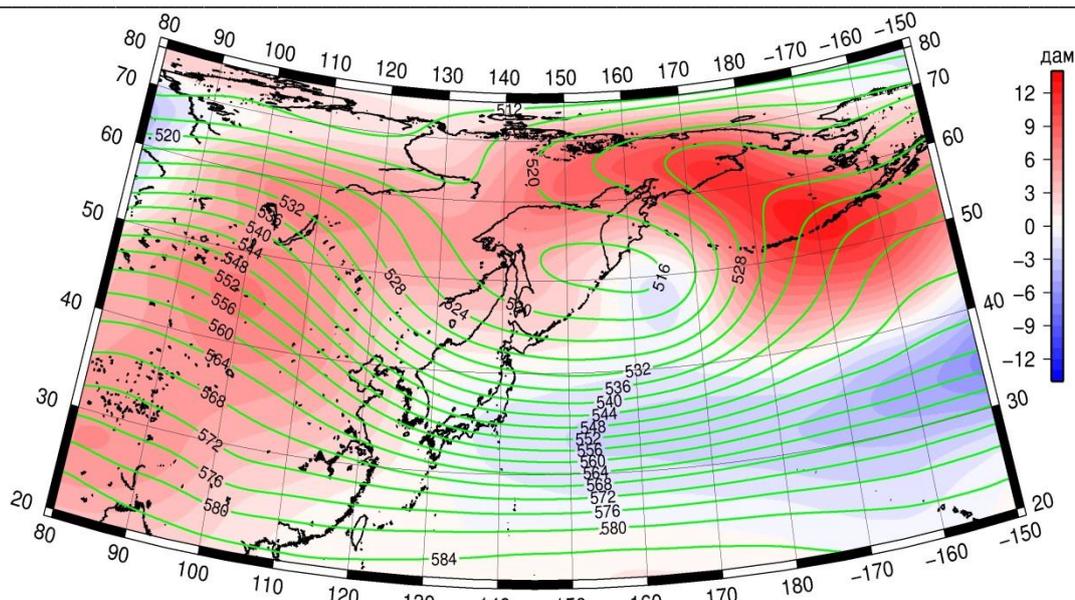


Рис. 4-2 Среднее поле Н500 (изолинии) и его аномалия (изополосы)
в феврале 2017 г. (дам)

В марте высотное барическое поле сохранило особенности, сложившиеся в феврале. Сохранились anomalно развитые барические гребни над материком и Тихим океаном. Тихоокеанский гребень получил особенное развитие, был вытянут с северо-восточной части Тихого океана на районы Колымы, аномалии геопотенциальных высот в его области даже возросли, достигали 12–22 дам. Барические гребни почти сомкнулись над материком, отсекая зимнюю дальневосточную ложбину от её истоков – ложбины над бассейном Лены, что способствовало формированию самостоятельной депрессии над южной половиной Охотского моря и прилегающими акваториями. Над субполярными районами материка и прилегающими территориями геопотенциальные высоты поля H_{500} выше нормы на 6–12 дам. Над умеренной и субтропической частью океана наоборот, запас тепла в тропосфере пониженный, здесь преобладают отрицательные аномалии геопотенциальных высот до -12 дам.

Над акваторией Японского моря в средней тропосфере барическое поле по-прежнему имело выраженный зональный характер со слабым меридиональным наклоном от северо-запада к юго-востоку. Зимняя барическая напряженность заметно ослабела. Над большей частью акватории моря геопотенциальные высоты поля H_{500} ниже нормы на 1–5 дам, но на севере моря, над Татарским проливом, аномалии геопотенциальных высот положительные, на крайнем севере до 5–7 дам.

Над Охотским морем в марте, как и в феврале, в средней тропосфере барическое поле было пониженное, депрессионного характера со слабыми барическими градиентами, однако тепловой запас тропосферы был выше среднего многолетнего. В среднем за месяц геопотенциальные высоты поля H_{500} над большей частью акватории были выше нормы на 2–12 дам с наибольшими отклонениями от нормы на севере моря; лишь крайние южные районы оставались в зоне незначительных отрицательных аномалий геопотенциала.

Большая часть акватории Берингова моря находилась под влиянием обширного устойчивого барического тропосферного гребня, что способствовало формированию значительных положительных аномалий геопотенциальных высот, от 8 до 22 дам с наибольшими отклонениями от нормы над центральной частью моря.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

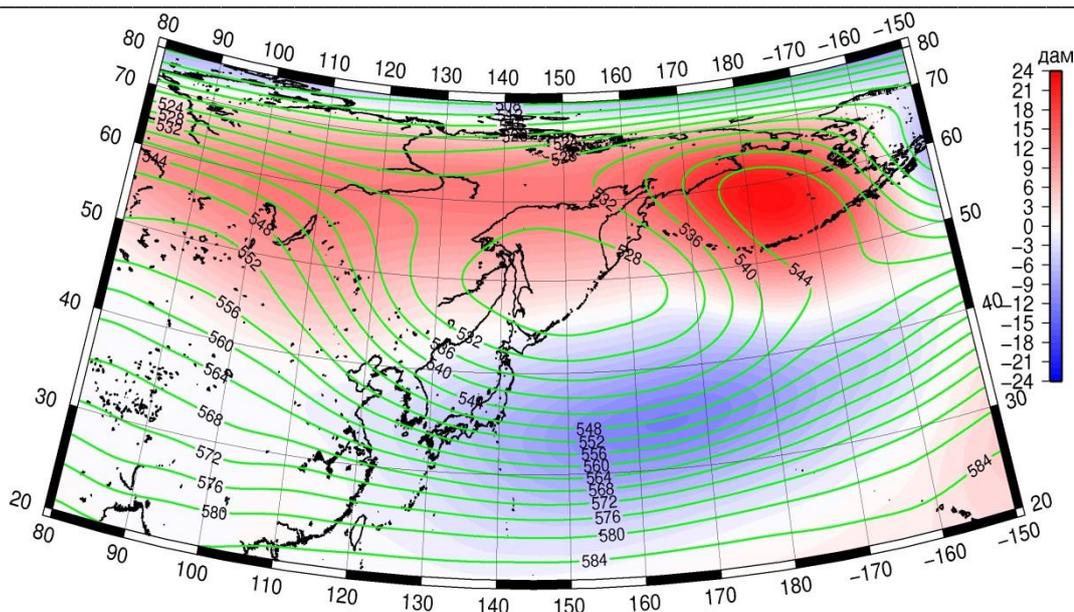


Рис. 4-3 Среднее поле Н500 (изолинии) и его аномалия (изополосы)
в марте 2017 г. (дам)

В апреле высотное барическое поле перестроилось по отношению к марту и февралю, господство барических гребней и повышенный запас тепла в тропосфере над умеренными и субполярными районами сократились. На смену положительным аномалиям геопотенциальных высот поля Н₅₀₀ пришли отрицательные. При этом над Монголией и северными районами Китая сохранялись повышенное давление и запас тропосферного тепла, хоть и меньший, чем в марте. Обширный барический гребень, располагавшийся в марте над Беринговым морем, вытеснен на Аляску и прилегающие районы Арктики, под его влиянием оставалась и Чукотка. Над северными районами океана вблизи Камчатки сохранилась по-зимнему развитая депрессия, аномалии геопотенциальных высот здесь отрицательные до -5–-8 дам. Ещё один очаг пониженного давления и дефицит тепла сформировались над полярной зоной Енисея.

Над акваторией Японского моря в средней тропосфере барическое поле по-прежнему имело выраженный зональный характер со слабым меридиональным наклоном от северо-запада к юго-востоку. Продолжалось ослабление зимней барической напряженности и рост геопотенциала, но над большей частью акватории моря геопотенциальные высоты поля Н₅₀₀ ниже нормы на 1–3 дам.

Барическое поле средней тропосферы над Охотским морем оставалось пониженное, депрессионного характера, со слабыми барическими градиентами. Теплозапас средней тропосферы также пониженный, геопотенциальные высоты поля Н₅₀₀ над большей частью акватории ниже нормы на 1–5 дам с наибольшими отклонениями от нормы на востоке моря.

В средней тропосфере большая часть акватории Берингова моря, особенно западная его половина, находилась под воздействием депрессии, по-зимнему развитой. Барический гребень отступил к северо-востоку, под его слабым влиянием оставались лишь крайние северо-восточные районы. В течение месяца над южной половиной моря сформировались отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля Н₅₀₀ до -7 дам, север оставался в зоне положительных аномалий, которые на крайнем севере достигали 6–7 дам.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

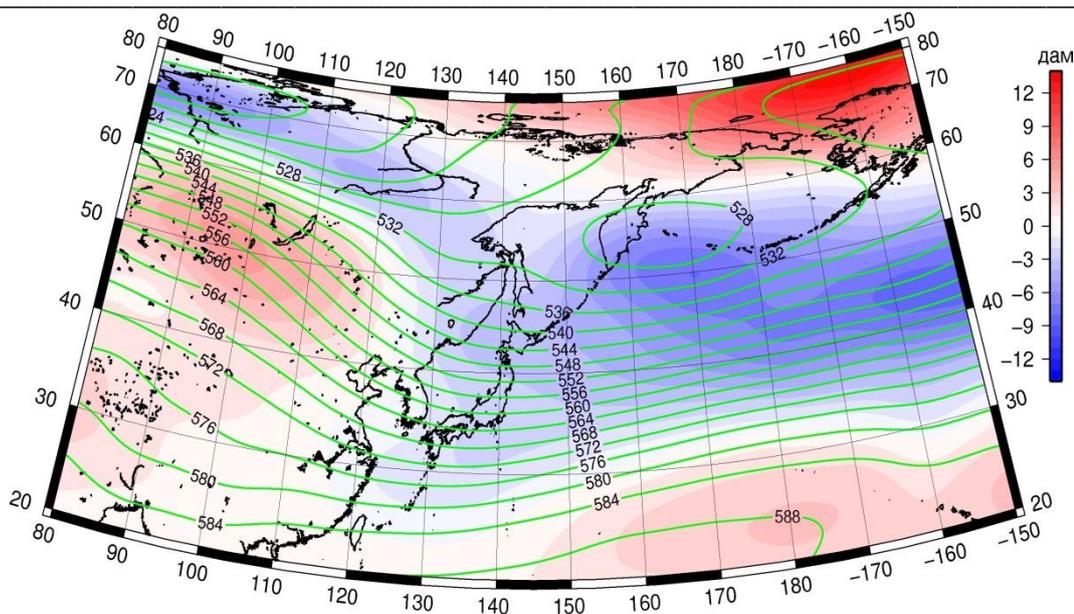


Рис. 4-4 Среднее поле Н500 (изолинии) и его аномалия (изополосы)
в апреле 2017 г. (дам)

Май. От апреля к маю над регионом в целом отмечались значительный рост геопотенциала (тропосфера прогревалась), уменьшилась барическая напряженность между тропиками и полярными областями, значительно заполнилась дальневосточная ложбина, её ось сместилась от побережья к среднему течению Амура. Над подавляющей частью умеренной и тропической зон сложились положительные аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} . В противовес этому полярная и субполярная зоны П. е. с. р.: бассейны Енисея, Лены, Чукотка, Берингово море, были заняты депрессионным полем, здесь геопотенциальные высоты поля H_{500} значительно ниже нормы (на 4–6 дам).

Над акваторией Японского моря в средней тропосфере барическое поле имело выраженный зональный характер со слабым наклоном от юго-запада к северо-востоку. Продолжалось ослабление барической напряженности и рост геопотенциала. Большая часть акватории моря занята положительными аномалиями геопотенциальных высот от 1 до 4 дам.

Барическое поле средней тропосферы над Охотским морем носило зональное распределение с повышенной по отношению к норме барической напряженностью. Над северной частью акватории сложились отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} до 1–3 дам (здесь низкий теплозапас слоя). Юг – в области положительных аномалий до +4 гПа (здесь больше тропосферного тепла, чем обычно).

В средней тропосфере вся акватория Берингова моря находилась в области пониженного давления, в течение месяца здесь устойчиво располагалась высотная барическая ложбина. Геопотенциальные высоты поля H_{500} ниже нормы примерно на 3 дам.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

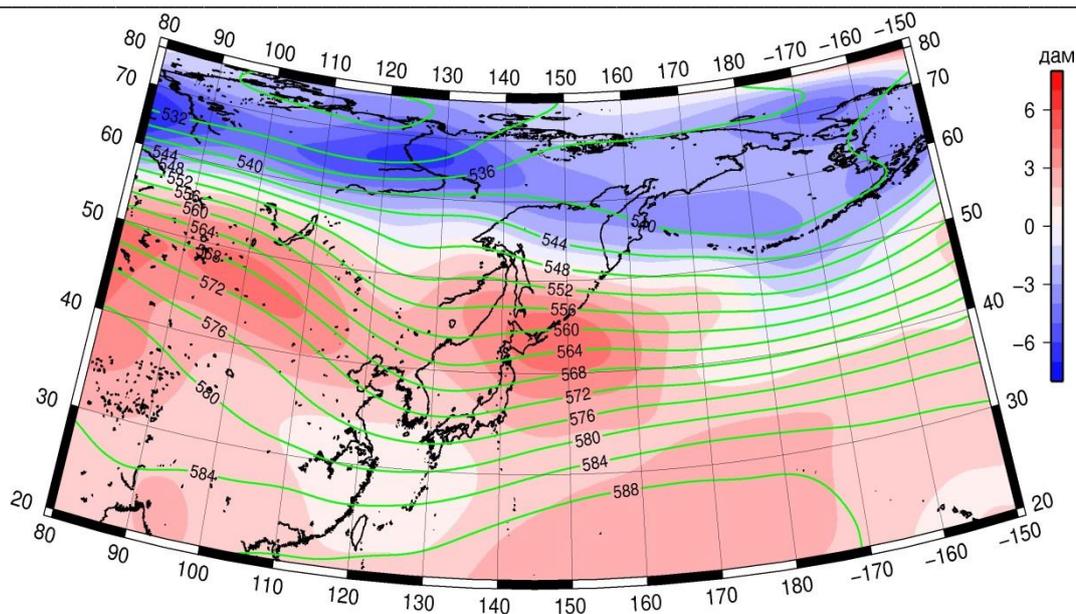


Рис. 4-5 Среднее поле Н500 (изолинии) и его аномалия (изополосы)
в мае 2017 г. (дам)

В июне термобарическое поле над регионом в очередной раз перестроилось. Гребень над центральной Азией в течение июня усилился и распространил свое влияние на полярную зону материка. Большая часть суши занята обширной зоной положительных аномалий геопотенциала. Аномально, почти по-зимнему, развита ложбина над дальневосточными морями. Ей соответствует зона дефицита тропосферного тепла. Продолжалось уменьшение барической напряженности между тропиками и полярными областями. Над субтропической зоной океана усилился пояс повышенного давления, аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} в его зоне достигают 3–4 дам.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в области барической ложбины. Продолжалось ослабление барической напряженности и сезонный рост геопотенциала. При этом над морем сформировался дефицит тропосферного тепла, над большей частью акватории аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} отрицательные от -2 до -3 дам.

Над Охотским морем в средней тропосфере располагалась барическая ложбина со слабой барической напряженностью. Над большей частью акватории сложились отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} до -1--3 дам (низкий теплозапас слоя).

Большая часть акватории Берингова моря (преимущественно западные, юго-западные районы моря) в средней тропосфере находилась под влиянием аномально развитой депрессии; северо-восточные районы – в области повышенного атмосферного давления. Геопотенциальные высоты поля H_{500} над западным, юго-западным секторами моря ниже нормы примерно на 3–6 дам, к северо-востоку аномалии уменьшаются до нуля, на крайнем северо-востоке – около +1 дам.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

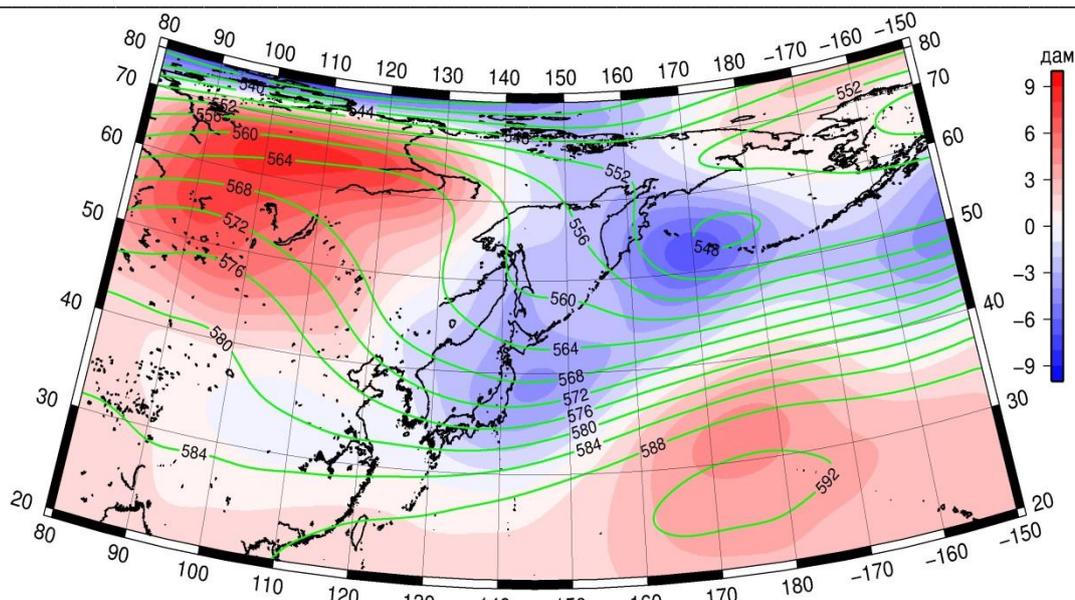


Рис 4-6 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополюсы)
в июне 2017 г. (дам)

В июле термобарическое поле средней тропосферы над регионом утратило значительную деформацию, которой обладало в предыдущие месяцы, распределение давления носит преимущественно зональный характер. При этом явным образом выделяются две фронтальные зоны (на карте им соответствует сгущение изогипс): первая в широтной зоне между 40-й и 50-й широтами, вторая вблизи 70-й параллели. Особенностью является повышенный теплозапас тропосферы южнее 50° с. ш., в том числе над тропической зоной. Над полярной и арктической зонами сложился дефицит тепла.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса, характерного для умеренных широт. Барическая напряженность была умеренной. Над большей частью акватории в течение месяца сформировались положительные аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} с максимальными аномалиями до +4 дам над южной частью моря, лишь над Татарским проливом значения геопотенциальных высот близки к норме.

Над центральными и северными районами Охотского моря в средней тропосфере устойчиво располагалась барическая ложбина, за счет этого над северной половиной акватории сложились отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} до -3 дам (низкий теплозапас слоя). Над южными районами моря распределение термобарического поля носит зональный характер, геопотенциальные высоты поля H_{500} превышают норму на 1–3 дам.

В июле над Беринговым морем произошла перестройка барического поля, форма циркуляции сменилась на антициклоническую, поле характеризовалось повышенной барической напряженностью. В течение месяца большая часть акватории испытывала влияние обширного барического гребня (под его влиянием находились преимущественно южные и центральные районы моря). Геопотенциальные высоты поля H_{500} над морем были выше средних многолетних значений на 3–9 дам, вблизи западного побережья моря аномалии уменьшаются, приближаясь к нулю.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

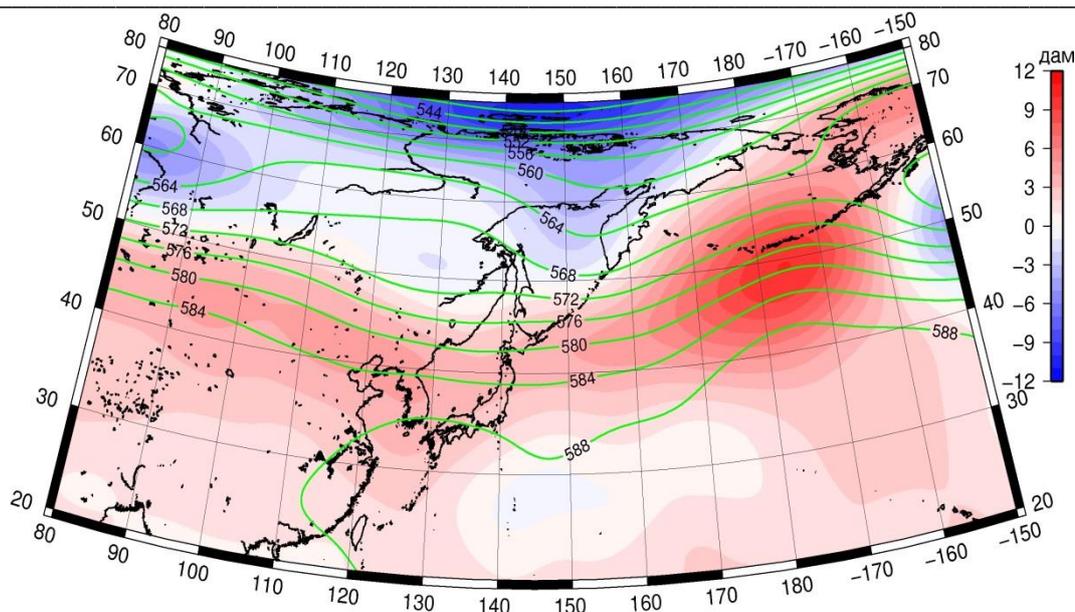


Рис. 4-7 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в июле 2017 г. (дам)

В августе термобарическое поле над регионом имело ряд особенностей, значительно отличающих его от среднего многолетнего. Над бассейнами Лены и Колымы сформировался обширный устойчивый гребень, ему соответствовал очаг тропосферного тепла (аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} достигали +10 дам). В области гребня, в том числе, находились северная половина Охотского моря и западная часть Берингова. Арктическая фронтальная зона вытеснена к северному побережью материка, фронтальная зона умеренных широт наоборот, опущена к югу. Над умеренными широтами в зоне 40–50° с. ш. над Северо-восточным Китаем и западе Тихого океана зоны пониженного запаса тепла в тропосфере (отрицательные аномалии геопотенциальных высот), здесь фронтальная зона деформирована ложбинами. Тропики, по-прежнему, как и в июле заняты поясом повышенного давления, аномально развитым; аномалии геопотенциальных высот здесь до 2–5 дам.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха. Над большей частью акватории в средней тропосфере сформировались отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} в пределах -1–-2 дам.

Северная половина Охотского моря в средней тропосфере находилась под влиянием барического гребня, барическое поле здесь малоградиентное повышенное, геопотенциальные высоты поля H_{500} превышают норму на 1–10 дам (высокий теплозапас слоя); максимальные отклонения от нормы – на крайнем северо-востоке акватории. Над южными районами моря распределение термобарического поля носит зональный характер, геопотенциальные высоты поля H_{500} ниже нормы на 1–3 дам.

Западная половина Берингова моря в средней тропосфере в августе находилась под воздействием передней части барического гребня, преобладал северо-западный перенос воздуха. Геопотенциальные высоты поля H_{500} над этими районами значительно превышают норму, на 3–9 дам выше обычного. Восточная часть моря – в области барической ложбины, здесь геопотенциальные высоты поля H_{500} отрицательные, вблизи восточной окраины Алеутской гряды достигают -8 дам.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии T850, H1000, H500

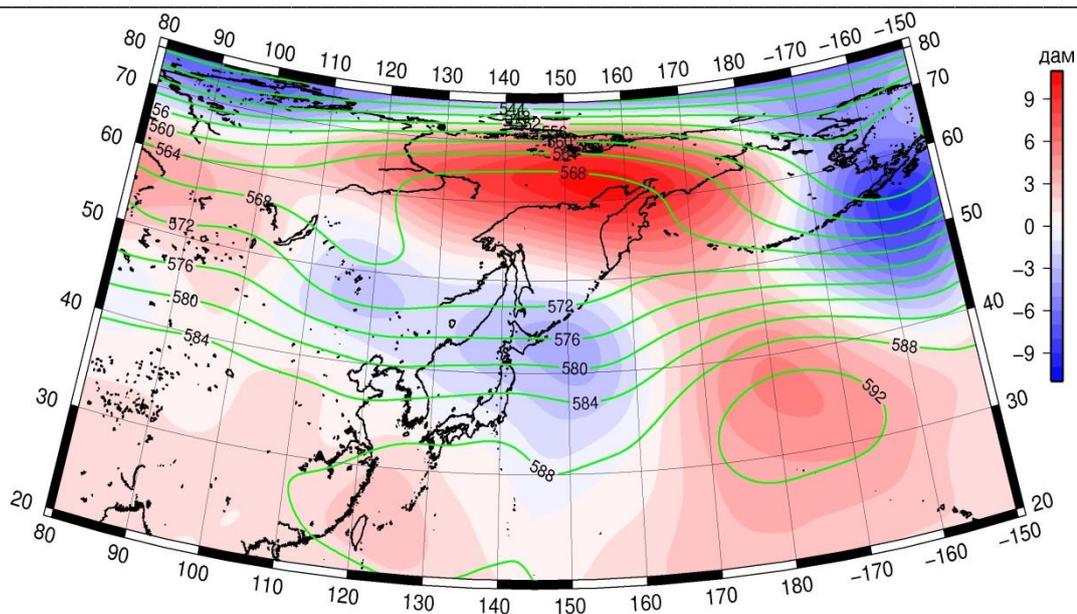


Рис. 4-8 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополюсы) в августе 2017 г. (дам)

В сентябре распределение барических объектов в средней тропосфере было следующим. Над Восточной Сибирью между нижними бассейнами Енисея и Лены сформировалась обширная барическая ложбина, запас тепла в тропосфере над этими районами был пониженный. Гребень над северными районами Дальнего Востока, получивший значительное развитие в августе, сохранялся, но запас тепла в его зоне уменьшился. Под влиянием гребня оставались, в том числе северо-восточная часть Охотского моря, и западная половина Берингова. Субтропический пояс высокого давления, по-прежнему, хорошо развит, аномалии геопотенциальных высот в его зоне положительные до 2–3 дам. Фронтальная зона умеренных широт приобрела большее напряжение по сравнению с августом и большую деформацию вблизи побережья, началось формирование зимней дальневосточной ложбины. Арктическая фронтальная зона наоборот, начала размываться вблизи арктического побережья, на западе региона начался процесс её слияния с фронтальной зоной умеренных широт, что характерно для холодного полугодия.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха в области начинающейся формироваться зимней ложбины. Над большей частью акватории сформировались отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} в пределах -1–4 дам.

Южная половина Охотского моря в средней тропосфере находилась под влиянием барической ложбины, в её передней части. Геопотенциальные высоты поля H_{500} над этими районами ниже нормы на 1–4 дам. На севере акватории сохранялось влияние гребня, барическое поле здесь малоградиентное повышенное; геопотенциальные высоты поля H_{500} превышают норму на 1–5 дам (повышенный теплозапас слоя), максимальные отклонения от нормы – на крайнем северо-востоке акватории.

Большая часть Берингова моря в средней тропосфере находилась под воздействием слабо деформированного барического гребня с преобладанием западного, северо-западного переноса воздуха. Аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} над этими районами положительные до 6 дам. Восточная часть оставалась в области барической ложбины, здесь геопотенциальные высоты поля H_{500} отрицательные, вблизи восточной окраины Алеутской гряды до -2 дам.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500

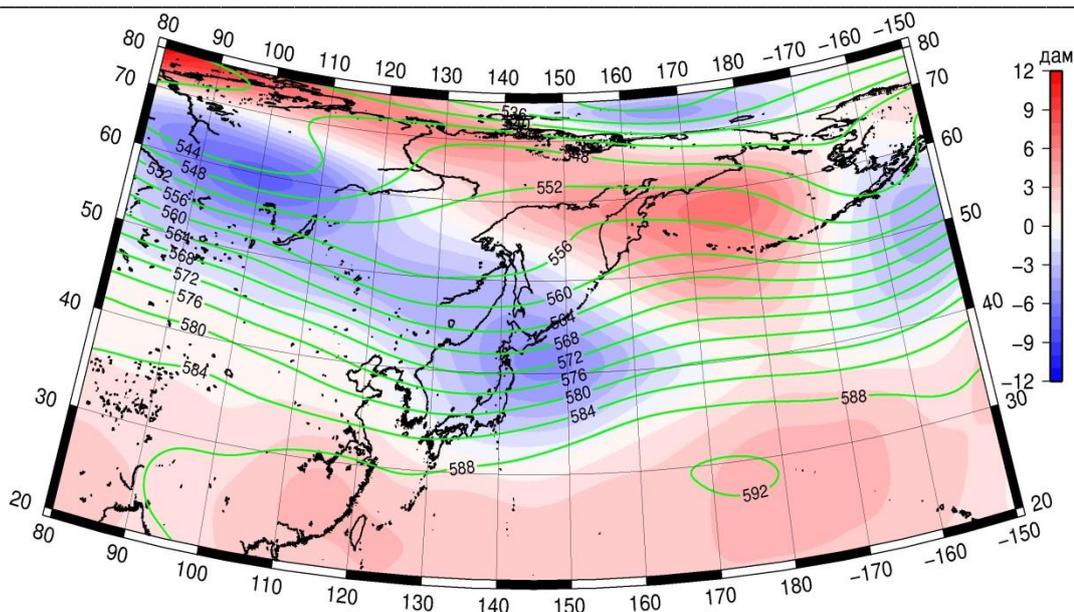


Рис. 4-9 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в сентябре 2017 г. (дам)

В октябре над умеренной и полярной климатическими зонами в тропосфере продолжалось сезонное понижение геопотенциала. Следствием чего явилась возросшая термическая разница между тропиками и полярными областями, барическая напряженность фронтальных зон возросла. Зимняя дальневосточная ложбина, которая начала формироваться ещё в сентябре, в своей вершине, обычно находящейся над Желтым и Японским морями, имела очень сглаженный профиль. В эти районы из тропиков поступило тепла больше обычного. Кроме этого активная «позиция» тропиков привела к значительной адвекции тепла в умеренные и высокие широты восточного сектора океана. Между двумя очагами тропосферного тепла арктический воздух скатывался в бассейн Охотского моря и на западную половину Берингова моря, здесь в течение месяца устойчиво располагалась барическая ложбина с дефицитом тепла. Субтропический пояс высокого давления был хорошо развит, аномалии геопотенциальных высот поверхности H_{500} в его зоне достигали +5–+7 дам.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха в области возрастающей барической и термической напряженности между тропиками и полярными областями. Над большей частью акватории моря в средней тропосфере сформировались положительные аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} до +5 дам с максимумом на юге, юго-западе. Крайние северные районы моря испытывали влияние формирующейся дальневосточной ложбины, здесь аномалии геопотенциальных высот отрицательные до -3 дам.

Над акваторией Охотского моря в средней тропосфере располагалась обширная барическая ложбина, в её вершине над южными районами моря сложилась повышенная барическая напряженность. Геопотенциальные высоты поля H_{500} над большей частью моря ниже нормы на 4–6 дам, на юге акватории аномалии геопотенциала уменьшаются до нуля.

Большая часть акватории Берингова моря в средней тропосфере находилась под воздействием барической ложбины, юго-восточная часть испытывала влияние юго-западного переноса воздуха. В области барической ложбины над большей частью акватории аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} были отрицательные до -6 дам. На юго-востоке вследствие адвекции тепла аномалии положительные до +4 дам.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

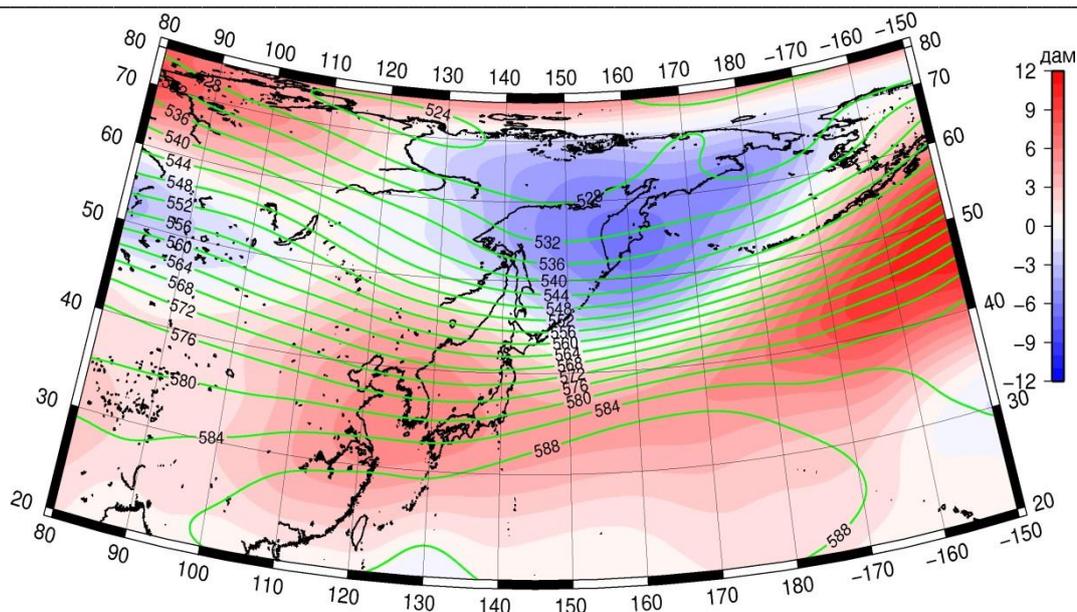


Рис. 4-10 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы)
в октябре 2017 г. (дам)

В ноябре термобарическое поле над регионом приобрело значительную деформацию и в значительной степени отличалось от среднего многолетнего. Над побережьем сформировалась обширная зимняя ложбина, в основании которой располагалась глубокая депрессия, очерченная несколькими изогипсами. В результате чего над большей частью Дальнего Востока, Японским и Охотским морями в тропосфере сложился дефицит тепла, аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} над этими районами отрицательные до -6– -8 дам. Над центральной частью Тихого океана и Беринговым морем – гребень, который деформировал западно-восточный перенос, вынуждая перемещаться воздух с юго-запада на северо-восток над огромной территорией: большей частью дальневосточных морей и северо-западом океана. В области гребня над океаном и Беринговым морем геопотенциальные высоты поля H_{500} значительно превышают норму, аномалии достигают +26– +28 дам. Межширотная барическая напряженность продолжала нарастать.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в зоне западно-восточного переноса воздуха со слабым наклоном от юго-запада. Барическая напряженность, как и в целом над регионом, нарастала. В течение месяца над морем сформировался дефицит тропосферного тепла, аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} отрицательные от 0 дам на юге до -6 дам на севере акватории.

Охотское море находилось под воздействием передней части тропосферной ложбины с относительно высокой барической напряженностью, северо-запад моря был в области высотной депрессии. Над большей частью акватории сложились отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} до -6– -8 дам (низкий теплоспас слоя, наибольшие отклонения – на северо-западе моря под высотной депрессией), лишь крайние восточные районы оказались в области положительных аномалий до +1– +3 дам.

В средней тропосфере акватории Берингова моря находилась под воздействием обширного аномально развитого барического гребня; западные, юго-западные районы моря испытывали влияние его тыловой части, находились в области устойчивого юго-западного переноса воздуха; восточные районы – под центральной частью гребня. Геопотенциальные высоты поля H_{500} над морем значительно выше средних многолетних, аномалии от +7 до +28 дам.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

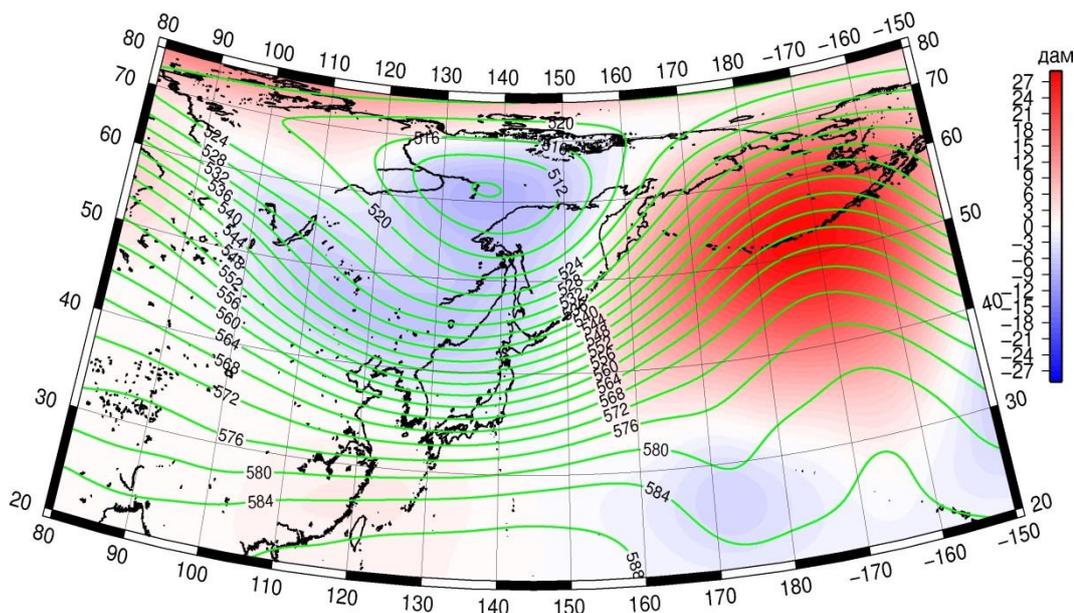


Рис. 4-11 Среднее поле H_{500} (изогипсы) и его аномалия (изополосы) в ноябре 2017 г. (дам)

В декабре термобарическое поле над регионом, как обычно в зимние месяцы, было деформировано обширной ложбиной вблизи дальневосточного побережья. Глубина ложбины была больше обычного, на что указывают отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} до -3—-6 дам в области ложбины. Депрессия над северной частью Охотского моря и прилегающими территориями материка и островами, лежащая в основании ложбины, не утратила своих позиций, оставалась обширным образованием, однако её глубина значительно уменьшилась. Барический гребень над океаном и Беринговым морем, получивший аномальное развитие в ноябре, значительно сгладился, распределение геопотенциала в средней тропосфере приобрело почти правильную зональную форму. Геопотенциальные высоты поля H_{500} над большей частью региона понизились – продолжалось зимнее охлаждение полушария. Межширотная барическая напряженность продолжала нарастать. Особенностью месяца также является наличие обширного гребня, который сформировался над материком в зоне 70–100° в. д. Позиция гребня способствовала выносу холодного арктического воздуха в прибрежные районы Восточной Азии.

Акватория Японского моря в средней тропосфере находилась в центральной части зимней дальневосточной ложбины, над акваторией моря преобладал западно-восточный перенос воздуха. Барическая напряженность оставалась высокой. В течение месяца над морем сформировался дефицит тропосферного тепла, аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} отрицательные от -1 до -6 дам, с максимальным отклонением от нормы над центральной частью моря.

Над Охотским морем в средней тропосфере располагалась обширная депрессия, барическое поле было слабо-градиентным, лишь южная часть моря испытывала влияние передней части высотной ложбины с повышенной барической напряженностью. Над южной половиной акватории сложились отрицательные аномалии геопотенциальных высот поля H_{500} до -3 дам (низкий теплозапас слоя), над северными районами аномалии геопотенциальных высот положительные до +1—+2 дам.

Барическое поле средней тропосферы над акваторией Берингова моря в течение декабря претерпело значительные изменения, от преобладания антициклональной

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии T850, H1000, H500**

циркуляции в ноябре произошла перестройка к циклонической циркуляции. Над морем сформировался пониженный барический рельеф, над северо-западной частью моря – депрессионное поле. Геопотенциальные высоты поля H₅₀₀ над северо-западной частью акватории в области депрессии ниже нормы на 1 дам, на востоке акватории – положительные от 1 до 4 дам (здесь сказалось влияние северо-американского гребня).

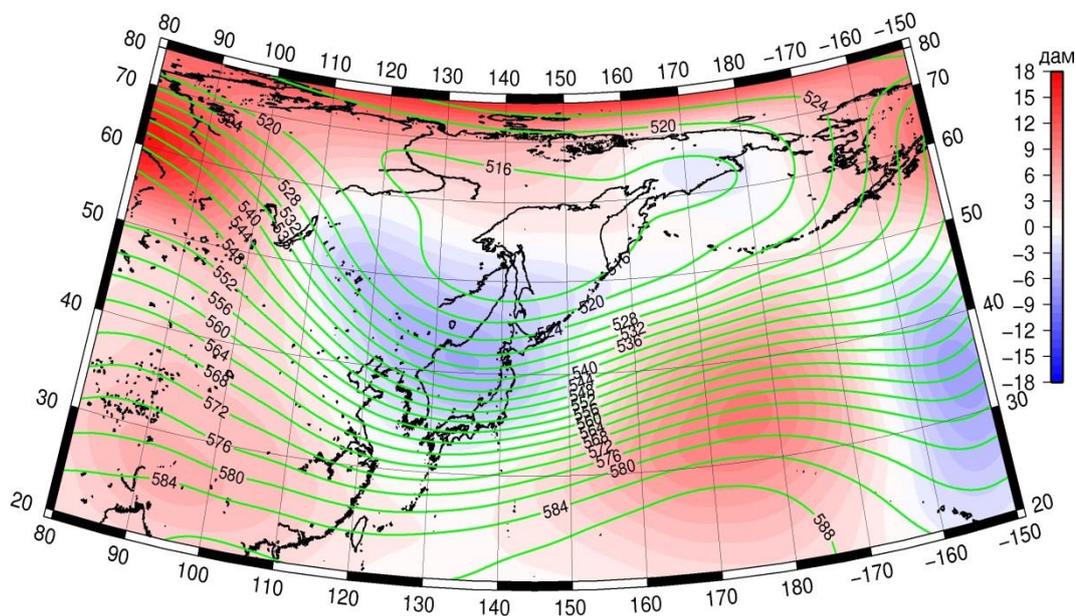


Рис. 4-12 Среднее поле H₅₀₀ (изогипсы) и его аномалия (изополюсы)
в декабре 2017 г. (дам)

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

Приземное Давление

У поверхности земли в январе барическое поле характеризовалось следующими особенностями. Азиатский антициклон, занимая традиционное положение над Монголией, был мощнее обычного на 1–2 гПа. Над большей частью материка атмосферное давление было близко к норме, аномалии – в пределах ± 1 гПа. Над арктическим бассейном давление значительно ниже нормы, здесь аномалии достигают -10–-15 гПа. Алеутская депрессия смещена к юго-западу относительно среднего многолетнего положения, находилась над северо-западной окраиной океана. Глубина депрессии выше нормы примерно на 4 гПа. Субтропический тихоокеанский антициклон по-прежнему значительно развит (в течение уже многих месяцев), давление в его области выше обычного на 2–4 гПа.

Японское море в барическом поле занимало пограничное положение между азиатским антициклоном и алеутской депрессией. Поле атмосферного давления над морем близко к среднему многолетнему.

Акватория Охотского моря, как и Японское, у поверхности земли находилась в пограничном положении между азиатским антициклоном (развитым в пределах нормы) и алеутской депрессией. Заполненное состояние последней определило несколько меньшую, чем обычно, барическую напряженность. Над большей частью акватории в среднем за месяц атмосферное давление выше нормы на 1–3 гПа, лишь вблизи западного побережья моря аномалии близки к нулю.

Южные районы Берингова моря чаще испытывали влияние циклонической деятельности или северной периферии циклонов. Северные районы моря находились под влиянием поля повышенного давления. В среднем за месяц атмосферное давление над морем выше нормы на 1–9 гПа, максимальные аномалии сложились вблизи восточной части Алеутской гряды. На северо-западе моря давление близко к норме.

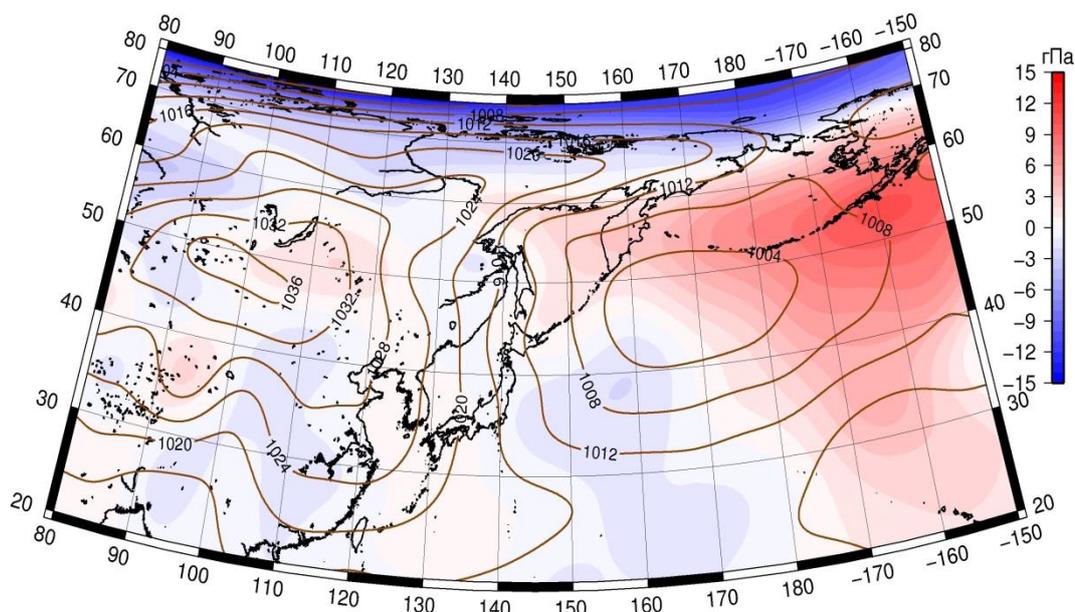


Рис. 4-13 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в январе 2017 г. (гПа)

У поверхности земли в феврале барическое поле характеризовалось следующими особенностями. Азиатский антициклон, занимая традиционное положение над Монголией, был сильнее обычного на 1–2 гПа. Его отроги: ленско-колымский отрог и отрог,

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

ориентированный на юго-восток Азии, хорошо выражены с аномалиями давления до +2 гПа. Алеутская депрессия смещена на запад относительно среднего многолетнего положения, находилась южнее Командорских островов на 50° с. ш. Глубина депрессии ниже нормы почти на 8 гПа. Субтропический тихоокеанский антициклон деградирован, вытеснен на юго-восток. Хорошо развит субтропический пояс высокого давления лишь вблизи Юго-восточной Азии, в виде отрога азиатского антициклона.

Японское море в барическом поле по-прежнему занимало пограничное положение между азиатским антициклоном и алеутской депрессией. Профиль поля над морем близок к среднему многолетнему, однако близость алеутской депрессии определила более низкий фон атмосферного давления. Аномалии атмосферного давления над большей частью акватории отрицательные от -1 до -3 гПа с наибольшими отклонениями от нормы на северо-востоке моря.

Активная циклоническая деятельность над восточной половиной Охотского моря и над северо-западной частью Тихого океана вблизи восточных границ моря определили пониженный барический рельеф и повышенную барическую напряженность над акваторией Охотского моря. Атмосферное давление в среднем за месяц над большей частью моря ниже нормы на 1–6 гПа с наибольшими отклонениями от нормы на востоке моря.

У земной поверхности юго-западные районы Берингова моря испытывали влияние циклонов, выходящих к Командорским островам и прилегающие акватории по южным траекториям. Здесь сложились отрицательные аномалии атмосферного давления до -3 гПа. Остальные районы (большая часть акватории) чаще испытывали влияние поля высокого давления. В среднем за месяц атмосферное давление над этими районами выше нормы на 1–10 гПа, максимальные аномалии сложились вблизи восточной части Алеутской гряды.

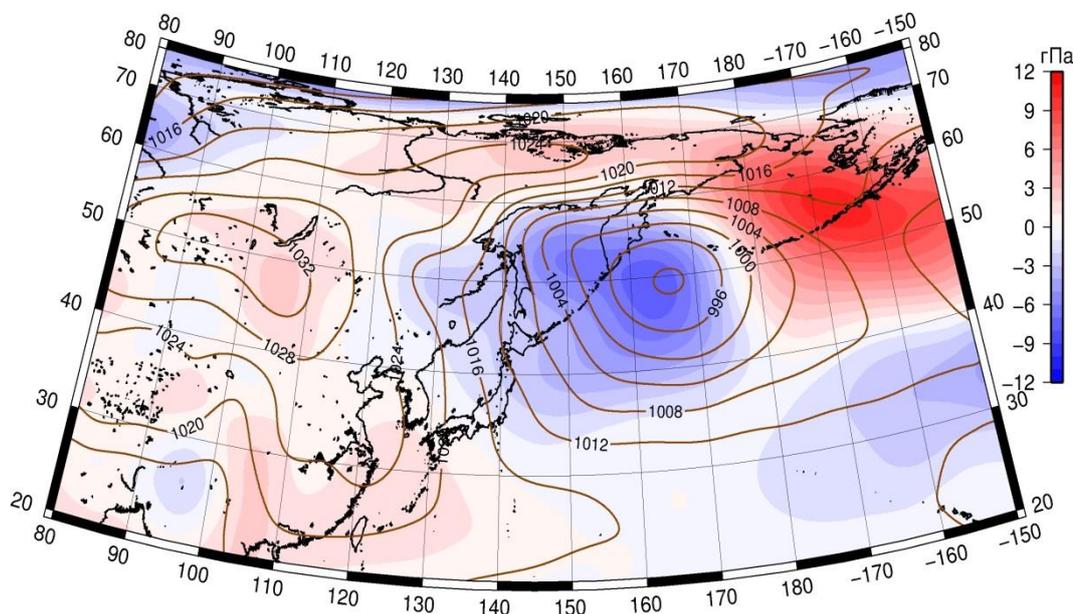


Рис. 4-14 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополы) в феврале 2017 г. (гПа)

В марте у поверхности земли барическое поле характеризовалось следующими особенностями. Азиатский антициклон, занимал традиционное положение над Монголией, по-прежнему оставался хорошо развитым. Аномалии атмосферного давления в зоне его влияния положительные до 3–4 гПа. Отроги антициклона также хорошо выражены с аномалиями давления до плюс 1–2 гПа. Алеутская депрессия смещена на юго-запад относительно среднего многолетнего положения, располагалась над северо-западной частью

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

Тихого океана. Глубина депрессии близка к норме, однако её смещение относительно среднего многолетнего положения привело к значительным отрицательным аномалиям поля давления над центральной частью океана, аномалии до -8 гПа. Яркой особенностью месяца стал мощный устойчивый антициклон над севером Берингова моря, под его влиянием находились прилегающие районы Азии и Северной Америки, вся акватория Берингова моря, Чукотское море и северо-восток океана. Субтропический тихоокеанский антициклон деградирован, вытеснен на юго-восток.

Японское море в барическом поле по-прежнему занимало пограничное положение между азиатским антициклоном и алеутской депрессией. Профиль поля над морем близок к среднему многолетнему. Аномалии атмосферного давления над большей частью акватории незначительные, не превышают 1 гПа.

Барическое поле у земной поверхности над Охотским морем в среднем за месяц было пониженное, формировалось под влиянием тихоокеанских циклонов, незначительно отличалось от среднего многолетнего. Атмосферное давление в среднем за месяц над большей частью акватории ниже нормы примерно на 1 гПа; лишь на крайнем северо-востоке оно превышает норму на 1–3 гПа, здесь сказалось влияние антициклонов, формирующихся над севером Берингова моря.

Вся акватория Берингова моря у земной поверхности находилась под влиянием мощного антициклона. В среднем за месяц атмосферное давление над морем выше нормы на 3–14 гПа.

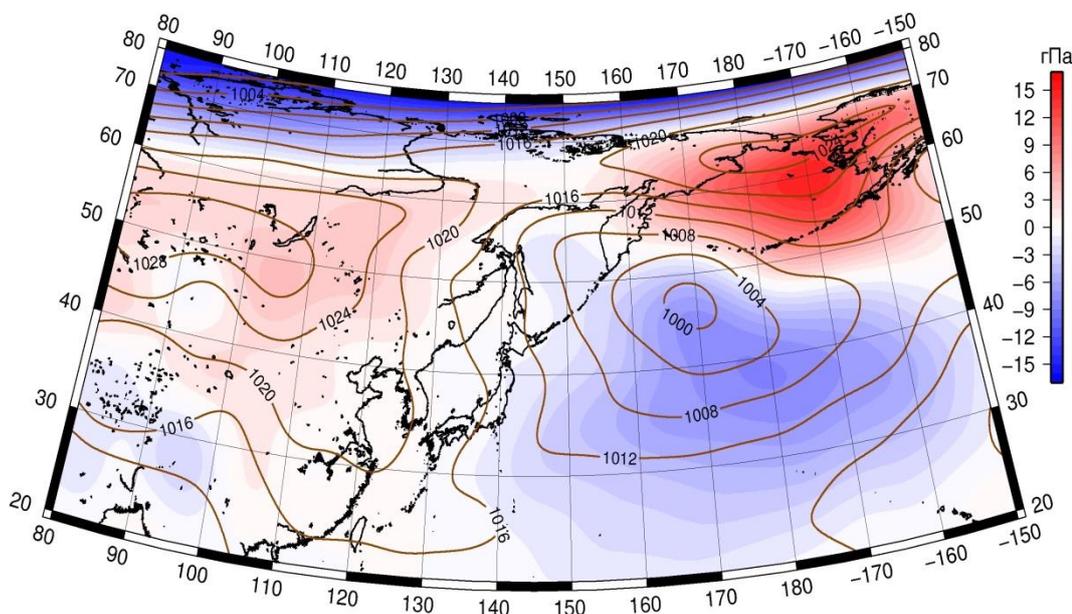


Рис. 4-15 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополы) в марте 2017 г. (гПа)

В апреле у поверхности земли барическое поле имело ряд отличий относительно среднего многолетнего состояния. Алеутская депрессия оставалась над северо-западной частью Тихого океана в активном состоянии. Глубина депрессии ниже нормы примерно на 4 гПа, за счет её смещения к западу относительно среднего многолетнего положения аномалии давления над северными районами Тихого океана достигали -5–8 гПа. Над бассейном Амура образовалась депрессия, что часто бывает в это время года, однако она глубже обычного также на 4 гПа. Антициклон, который хозяйничал в марте над Беринговым морем, вытеснен в американскую арктическую зону. Субтропический тихоокеанский антициклон вернул свои позиции, развит в пределах нормы, как и азиатский антициклон.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

Над Японским морем барическое поле пониженное, северная половина находилась под прямым влиянием депрессии. Атмосферное давление над морем ниже нормы на 2–4 гПа с наибольшими отклонениями от нормы над северной частью акватории.

Над Охотским морем у земной поверхности в среднем за месяц поле атмосферного давления пониженное, депрессионного характера, как и положено в апреле. Фон давления ниже нормы примерно на 3–6 гПа с наибольшими отклонениями от нормы на востоке моря вблизи северных Курил.

Акватория Берингова моря у земли также в области пониженного атмосферного давления. Фон давления ниже нормы, аномалии распределены от -1 гПа на северо-востоке до -8 гПа на юго-западе акватории.

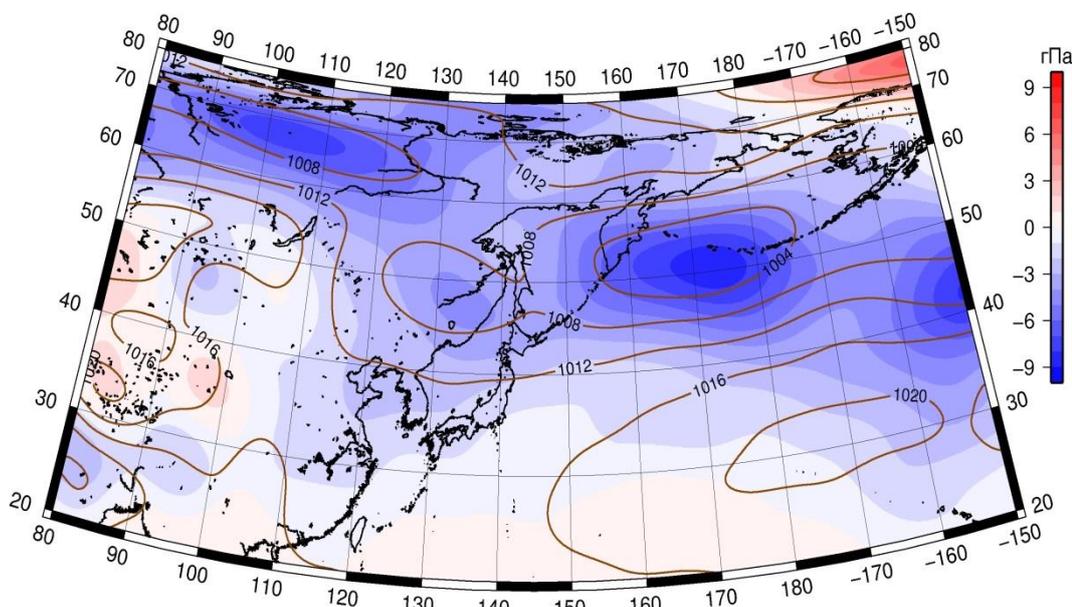


Рис. 4-16 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополы) в апреле 2017 г. (гПа)

Май. У поверхности земли барическое поле характеризовалось следующими особенностями. Алеутская и амурская депрессии оставались хорошо развитыми, давление в области их стационарирования ниже обычного на 4 и 2 гПа, соответственно. При этом, азиатская депрессия не получила развития. В целом большая часть субполярной зоны региона занята отрицательными аномалиями атмосферного давления, в этих районах отмечалась активная циклоническая деятельность. Субтропическая область высокого давления была развита сильнее обычного, здесь давление выше нормы на 1–3 гПа, включая субтропическую зону над материком.

Японское море в течение месяца находилось в пограничном положении между тихоокеанским антициклоном и депрессией над Амуром, что близко к среднему многолетнему состоянию. Над большей частью акватории аномалии давления находились в пределах ± 1 гПа, кроме крайнего севера, где давление ниже нормы на 1–2 гПа.

Над Охотским морем у земной поверхности среднее месячное поле атмосферного давления пониженное, фон давления ниже нормы на 1–4 гПа с наибольшими отклонениями от нормы на севере акватории.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

Над большей частью акватории Берингова моря у земной поверхности поле атмосферного давления также было пониженное, над южной частью располагалась депрессия. Фон давления ниже нормы на 1–2 гПа на севере и 3–4 гПа на юге акватории.

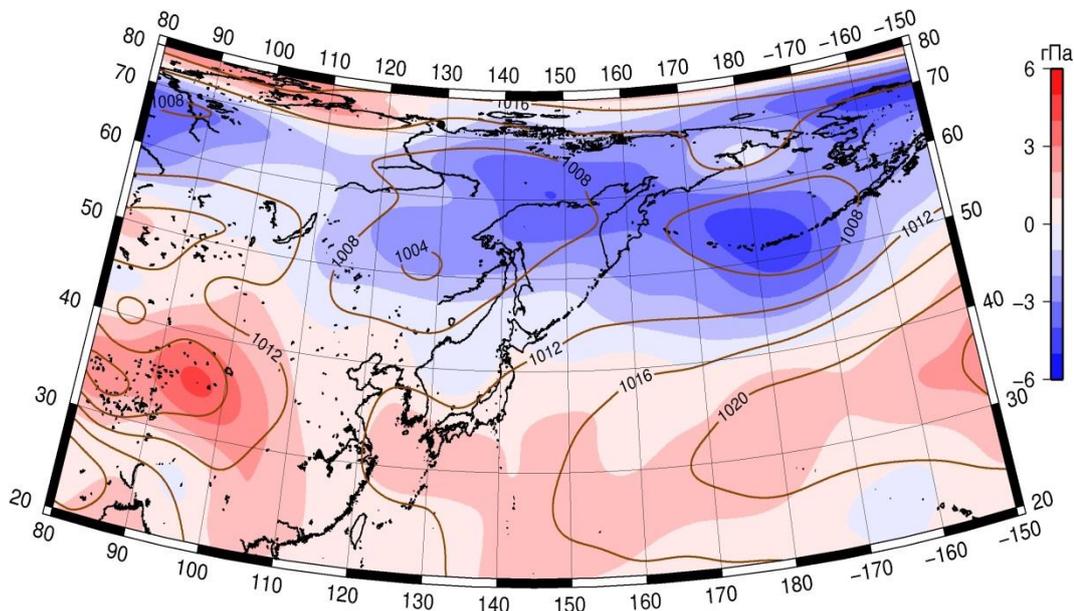


Рис. 4-17 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в мае 2017 г. (гПа)

Июнь. У поверхности земли характерной особенностью месяца является активная не заполняющаяся депрессия вблизи западной части Алеутских островов. Атмосферное давление над этим районом ниже среднего многолетнего на 2–4 гПа. В противовес этому амурская и азиатская депрессии не получили развития. Давление над Восточной Азией в среднем выше обычного на 1–2 гПа. Субтропическая область высокого давления развита в пределах нормы, но отроги, ориентированные на Охотское море и северо-западную окраину Америки, деградированы.

Над Японским морем в среднем за месяц поле атмосферного давления малоградиентное неопределенного знака. Над большей частью акватории фон атмосферного давления близок к норме, над северо-восточным сектором – ниже обычного на 1–2 гПа.

Над Охотским морем у земной поверхности фон атмосферного давления повышенный относительно смежных районов суши и океана, но он ниже нормы на 1–3 гПа.

Над Беринговым морем, по-прежнему, устойчиво располагалась депрессия. Её центр – над западной частью Алеутских островов. Фон давления ниже нормы на 1–4 гПа с наибольшими отклонениями от нормы на юго-западе моря.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

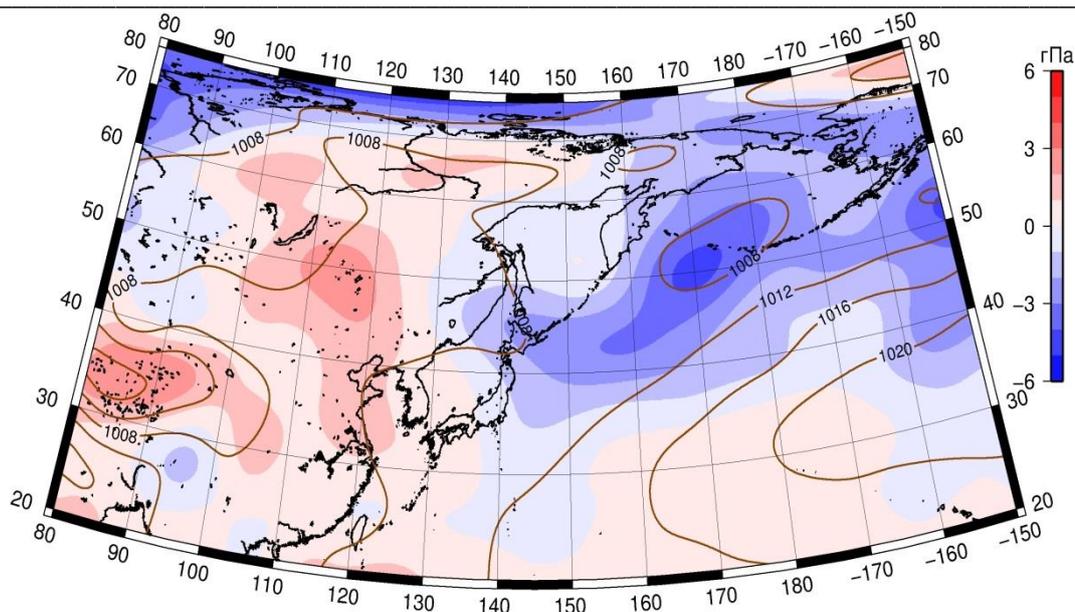


Рис. 4-18 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в июне 2017 г. (гПа)

В июле у поверхности земли над северо-восточными районами Азии и Охотским морем атмосферное давление ниже нормы на 3–4 гПа, здесь в течение месяца наблюдалась активная циклоническая деятельность. Амурская и азиатская депрессии развиты в пределах нормы, лишь над нижним течением Амура циклоническая активность была повышенной по отношению к средней многолетней. Субтропический антициклон хорошо развит и смещён к северо-западу относительно среднего многолетнего положения, за счет этого над центральными районами Тихого океана сформировались значительные положительные аномалии атмосферного давления (до +5 гПа).

Японское море в среднем за месяц занимает традиционную позицию между амурской депрессией и отрогом тихоокеанского антициклона. За счет активного циклогенеза над нижним Амуром и Охотским морем, над северной частью моря сформировались отрицательные аномалии атмосферного давления от -1 до -4 гПа, над остальной акваторией (большой частью моря) фон атмосферного давления близок к норме (в пределах ± 1 гПа).

Над Охотским морем у земной поверхности в среднем за месяц барическое поле малоградиентное; фон атмосферного давления пониженный, ниже нормы на 2–4 гПа.

Под влиянием циклонической циркуляции у земли оставались западные районы Берингова моря, остальная акватория испытывала влияния тихоокеанского антициклона. Фон давления выше нормы на 1–3 гПа на юго-востоке моря, над остальной акваторией – ниже нормы на 1–4 гПа.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

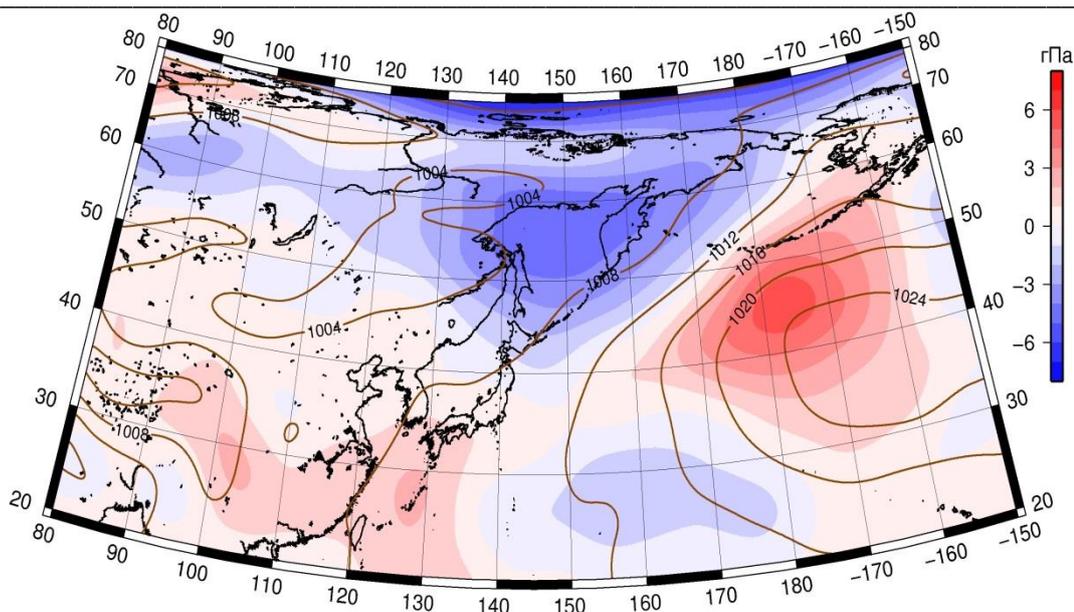


Рис. 4-19 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в июле 2017 г. (гПа)

В августе у поверхности земли наиболее активный циклогенез отмечался над средним течением Амура и на западе океана вблизи Японии, здесь аномалии атмосферного давления достигали -2 гПа и -3 гПа, соответственно. Аляска и прилегающие районы северо-восточной части Тихого океана также были во власти необычайно развитой депрессии с аномалиями атмосферного давления до -7– -9 гПа. Под устойчивым влиянием повышенного давления в течение месяца находились западная половина Берингова моря, северо-восток Охотского моря и прилегающие районы материка. Давление над этими районами выше нормы на 2–3 гПа. Субтропический антициклон развит в пределах нормы, однако его западный отрог разрушен частым выходом тропических циклонов.

Над Японским морем в среднем за месяц поле атмосферного давления относительно повышенное, по отношению к областям низкого давления над сушей и северо-западной окраиной Тихого океана. Однако фон давления ниже нормы примерно на 1 гПа.

Над северо-восточной частью Охотского моря у земной поверхности в среднем за месяц барическое поле повышенное; фон атмосферного давления превышает норму на 1–3 гПа. Над остальной акваторией поле атмосферного давления малоградиентное без определенного знака, незначительно отличается от нормы (в пределах ± 1 гПа).

Западная половина Берингова моря в августе была занята обширным гребнем, восточная испытывала влияние депрессии, центр которой находился над Аляской. Аномалии атмосферного давления над западной половиной акватории положительные до +3 гПа, на востоке отрицательные, до -6 гПа на крайнем юго-востоке.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

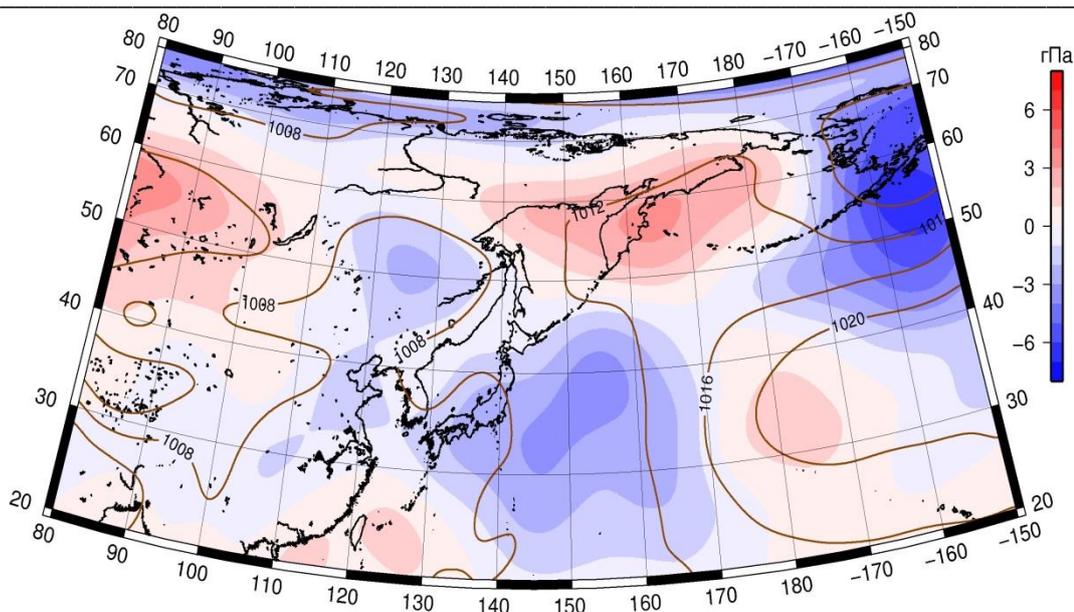


Рис. 4-20 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в августе 2017 г. (гПа)

В сентябре у поверхности земли над материком отмечалась активная циклоническая деятельность, наиболее низкое давление в течение месяца сложилось между бассейном Амура и верховьем Лены, атмосферное давление над этими районами ниже нормы на 4–6 гПа. Алеутская депрессия, смещенная к Аляске, глубже обычного примерно на 2 гПа. Субтропический антициклон незначительно слабее среднего многолетнего состояния. Под устойчивым влиянием повышенного давления в течение месяца находились западная половина Берингова моря и прилегающие акватории океана. Давление над этими районами выше нормы на 2–4 гПа.

Над Японским морем в среднем за месяц поле атмосферного давления пониженное над северной половиной и относительно повышенное, по отношению к областям низкого давления над сушей, над южной частью. В целом фон давления над морем ниже нормы на 1–4 гПа с наибольшими отклонениями от нормы на севере.

Большая часть Охотского моря в приземном слое находилась под влиянием циклонов, занята пониженным давлением. Это не относится лишь к северо-восточной части моря, где фон давления оставался повышенный. Соответственно распределены аномалии атмосферного давления: большая часть акватории в области отрицательных аномалий до -5 гПа, на северо-востоке аномалии слабые положительные

Западная половина Берингова моря в течение месяца была занята обширным гребнем, восточная испытывала влияние депрессии, центр которой находился над Аляской (подобное распределение давления наблюдалось и в августе). Аномалии атмосферного давления над большей частью акватории положительные до +4 гПа, на крайнем юго-востоке – отрицательные, до -2 гПа.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

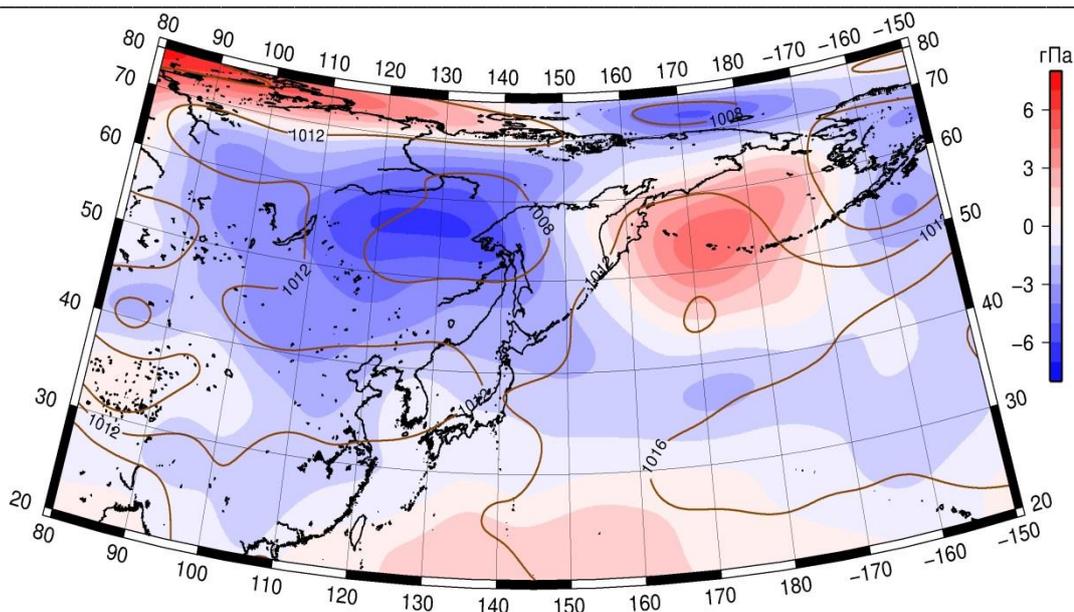


Рис. 4-21 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в сентябре 2017 г. (гПа)

В октябре Барическое поле у поверхности земли кардинальным образом перестроилось. Сибирский антициклон уверенно занял традиционное положение над Монголией. Его отроги, ориентированные к северо-западу, северо-востоку и юго-востоку от центра, получили необычное развитие. Таким образом, антициклон установил господствующее положение над Азией. Алеутская депрессия значительно углубилась в течение месяца, находилась над Беринговым морем, смещена относительно среднего многолетнего положения к северо-западу. Субтропический антициклон был значительно развит и смещен на 2–3° к северу, вытесняя тем самым алеутскую депрессию тоже к северу. В целом вся циркуляционная система от экваториальной ложбины и субтропической зоны высокого давления до субполярной депрессии, вместе с западно-восточным переносом умеренных широт, значительно смещены к полюсу. Японское море находилось под устойчивым влиянием отрога сибирского антициклона, над большей частью акватории давление выше нормы на 2–4 гПа.

У земной поверхности большая часть Охотского моря также испытывала влияние барической ложбины, и была занята полем низкого давления. На юго-западе акватории циклоническую активность подавлял гребень сибирского антициклона, здесь фон давления выше нормы на 2–3 гПа. На северо-востоке моря в области ложбины давление ниже обычного на 1–2 гПа.

У земной поверхности акватория Берингова моря была занята алеутской депрессией, тип атмосферной циркуляции сменился на противоположный по отношению к сентябрю. В результате активной циклонической деятельности аномалии атмосферного давления над большей частью моря отрицательные до -3–6 гПа. На периферии депрессии на юго-востоке моря давление выше нормы на 1–3 гПа.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

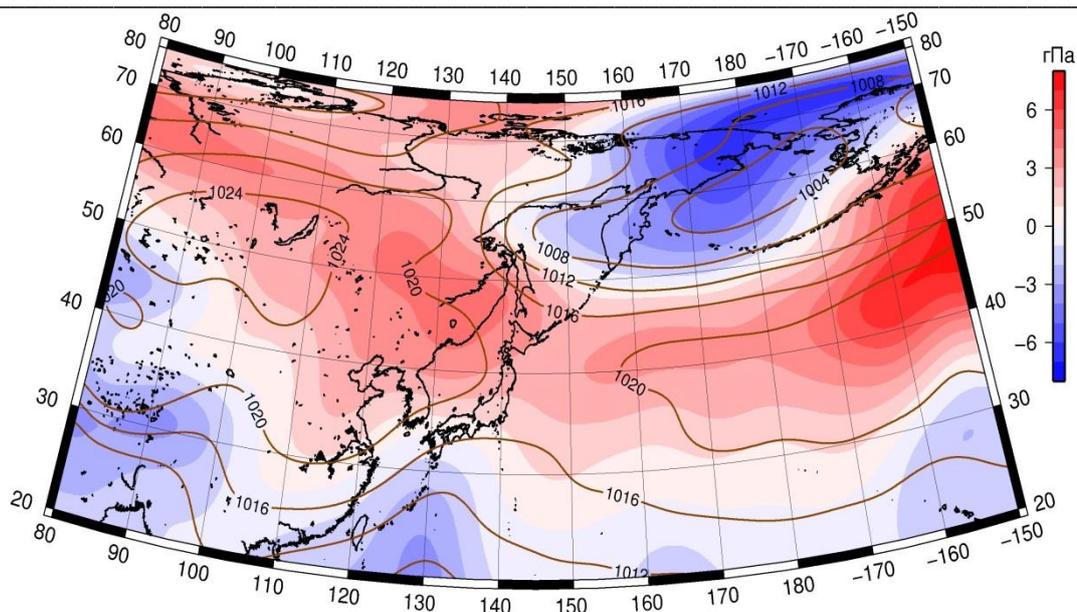


Рис. 4-22 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в октябре 2017 г. (гПа)

В ноябре у земной поверхности барическое поле также имеет ряд отличий от среднего многолетнего. Над северо-восточным сектором Тихого океана сформировался обширный блокирующий гребень, поддержанный тропосферным теплом. Его положение приобрело меридиональную позицию по сравнению с октябрём, когда тихоокеанский антициклон был также хорошо развит, но имел зонально-вытянутое положение. Алеутская депрессия, на место которой вторгся антициклон, раздвоилась. Один центр депрессии был вытеснен на акваторию Охотского моря, другой прижат к североамериканскому континенту. Атмосферное давление на севере Тихого океана и над южной половиной Берингова моря выше нормы на 10–15 гПа. Развитие и позиция азиатского антициклона близки к норме, однако его гребни, ориентированные на восток и северо-восток не получили развития, более того районы традиционного положения гребней заняты полем обратного знака.

Над большей частью Японского моря поле атмосферного давления у земли пониженное в виде ложбины от охотоморского циклона, лишь на юго-западе акватории преобладало влияние гребня от азиатского антициклона. В среднем за месяц фон атмосферного давления ниже нормы на 1–2 гПа, только на крайнем юге моря давление близко к среднему многолетнему.

У земной поверхности вся акватория Охотского моря находилась под воздействием депрессии, фон атмосферного давления над морем ниже нормы на 1–5 гПа с наибольшими отклонениями от нормы на севере акватории.

У земной поверхности большая часть акватории Берингова моря занята отрогом тихоокеанского антициклона, лишь на северо-западе имела место циклоническая активность. По сравнению с октябрём барическое поле изменилось кардинально – тип атмосферной циркуляции сменился на обратный. Фон давления выше нормы на 1–15 гПа с наибольшими отклонениями от нормы на юге, юго-востоке моря.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500**

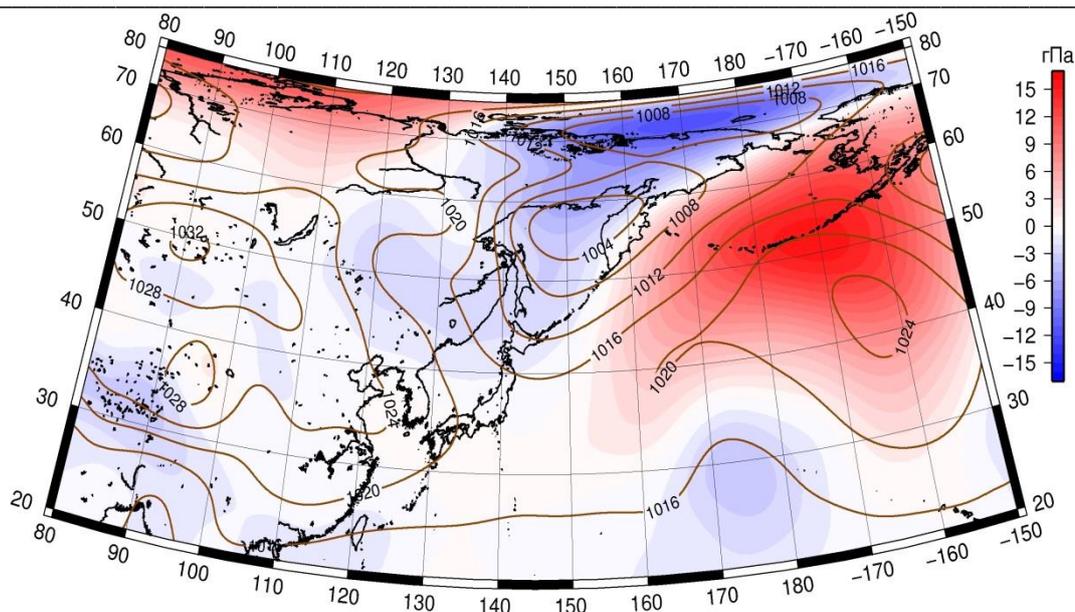


Рис. 4-23 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в ноябре 2017 г. (гПа)

В декабре у земной поверхности барическое поле во многом повторяет среднее многолетнее распределение атмосферного давления с незначительными отклонениями, к которым можно отнести более активный антициклонез над материком и более повышенный фон атмосферного давления в области субтропического пояса высокого давления над Тихим океаном. Азиатский антициклон был мощнее обычного примерно на 4 гПа, были хорошо развиты и его отроги, особенно ленско-колымский отрог. Значительная положительная аномалия атмосферного давления сложилась и над арктическим бассейном, за исключением Чукотского моря. Позиция и развитие алеутской депрессии были восстановлены и стали близки к норме.

Японское море у поверхности земли занимало пограничное положение между азиатским антициклоном и циклонами, развивающимися над Охотским и Беринговым морями. Над морем установилась зимняя муссонная циркуляция. В среднем за месяц фон атмосферного давления над северной половиной моря ниже нормы на 1–2 гПа, на юго-западе акватории превышает норму примерно на 1 гПа.

У земной поверхности большая часть акватории Охотского моря находилась в области низкого атмосферного давления, западная и северная окраины моря – в зоне повышенных барических градиентов между морскими циклонами и отрогом азиатского антициклона. Фон атмосферного давления над большей частью акватории был ниже нормы на 1–3 гПа, вблизи северного побережья сформировались положительные аномалии 1–2 гПа.

У земной поверхности большая часть акватории Берингова моря занята алеутской депрессией, что близко к среднему многолетнему распределению атмосферного давления. Фон давления выше нормы на 1–3 гПа на юге, юго-востоке и западе акватории, на севере моря давление ниже обычного тоже на 1–3 гПа.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500

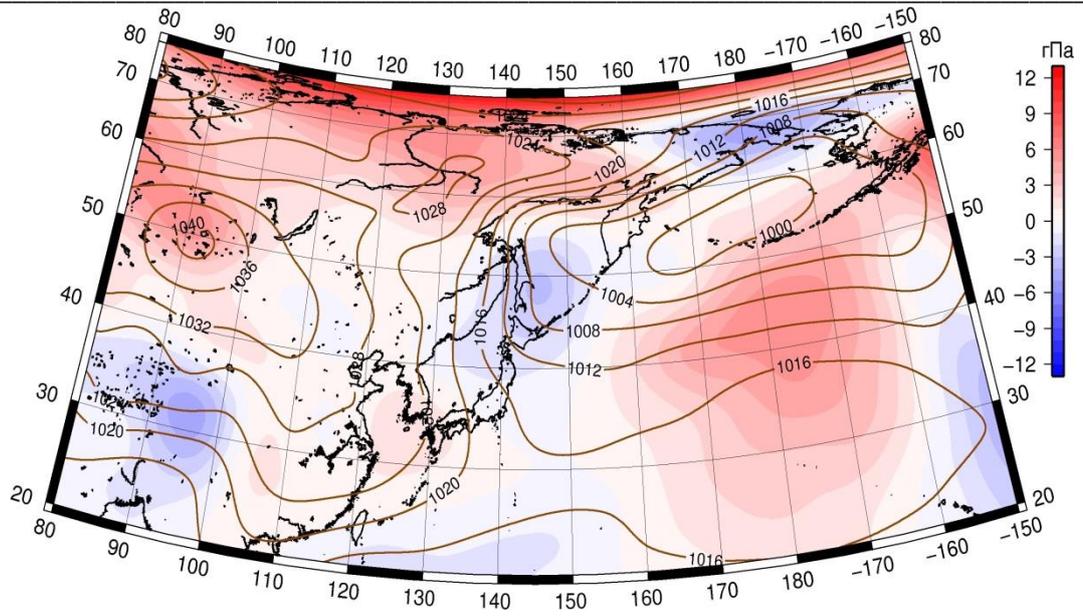


Рис. 4-24 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в декабре 2017 г. (гПа)

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии T850, H1000, H500**

Температура воздуха в нижней тропосфере

Январь. Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H₈₅₀ над акваторией Японского моря распределена от -4 °С на юге до -18 °С на севере моря, над большей частью акватории понизилась за месяц на 2–4 °С (над крайним севером моря фон температур не изменился). Для большинства районов моря это состояние выше нормы на 1–2 °С.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H₈₅₀ над Охотским морем в среднем за месяц распределена от -12 °С на юге моря до -22 °С на северо-западе. За месяц понизилась незначительно, на 1–2 °С. Для большей части акватории это состояние выше нормы на 1–3 °С с наибольшими отклонениями от нормы на западе моря.

Температура воздуха на уровне H₈₅₀ над акваторией Берингова моря распределена от -6 °С на юго-востоке моря до -15 °С на северо-западе, за месяц понизилась на 1–3 °С. Это состояние близко к норме.

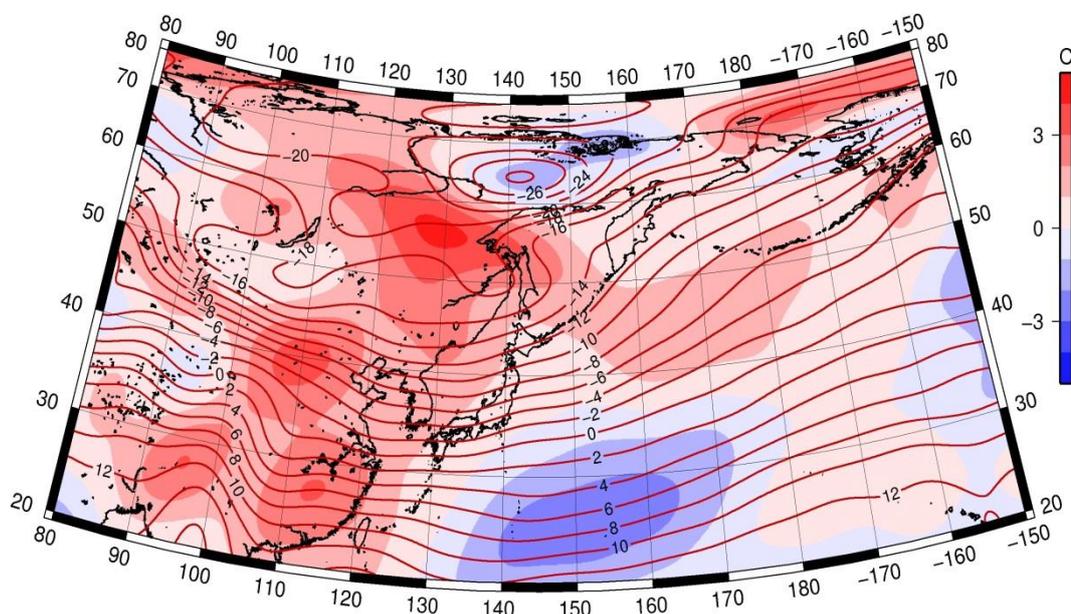


Рис. 4-25 Среднее поле T₈₅₀ (изотермы) и его аномалия (изополосы) в январе 2017 г. (°С)

Февраль. Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H₈₅₀ над акваторией Японского моря распределена от -4 °С на юге до -16 °С на севере моря, над северной половиной акватории повысилась за месяц на 1–2 °С (на юге моря фон температур не изменился). Это состояние выше нормы на 1–4 °С, наибольшие отклонения от нормы сложились над крайним севером моря.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H₈₅₀ над Охотским морем в среднем за месяц распределена от -11 °С на юге до -18 °С на северо-западе моря. За месяц повысилась на 1–4 °С. Для большей части акватории это состояние выше нормы на 2–4 °С.

Температура воздуха на уровне H₈₅₀ над акваторией Берингова моря распределена от -6 °С на юге моря до -14 °С на севере, за месяц незначительно повысилась, на 1–2 °С. Это состояние выше нормы на 1–4 °С, лишь над северо-восточными районами близко к норме.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии T₈₅₀, H1000, H500

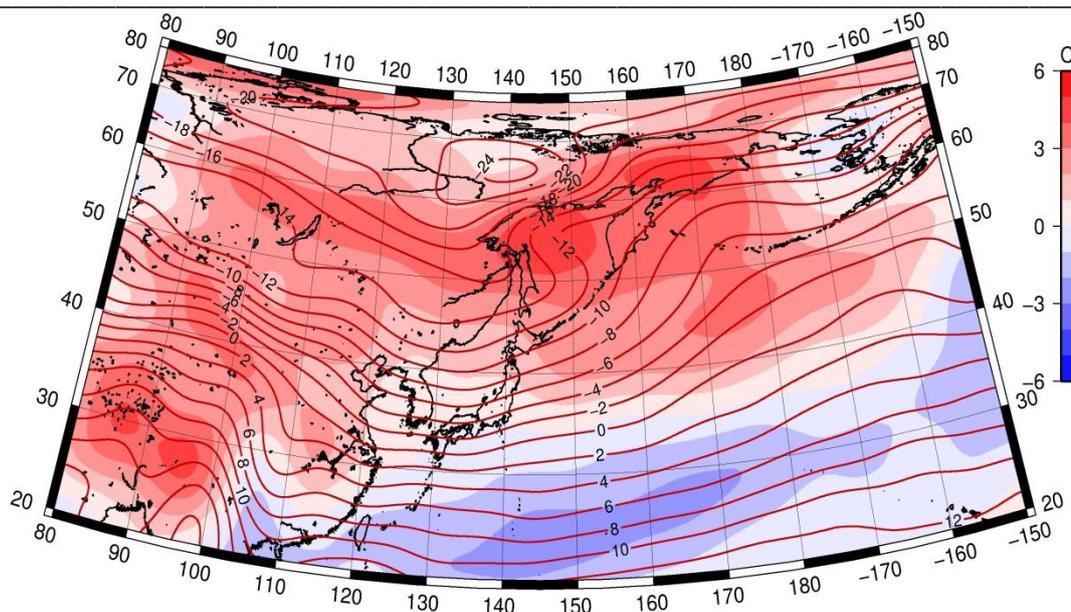


Рис. 4-26 Среднее поле T₈₅₀ (изотермы) и его аномалия (изополосы) в феврале 2017 г. (°C)

Март. Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H₈₅₀ над акваторией Японского моря распределена от -1 °C на юге до -11 °C на севере моря, повысилась за месяц на 3–5 °C. Это состояние выше нормы на 1–4 °C для северной половины моря и на 1–2 °C ниже нормы на юге акватории.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H₈₅₀ над Охотским морем в среднем за месяц распределена от -8 °C на юге до -12 °C на северо-западе моря. За месяц повысилась на 4–6 °C. Для большей части акватории это состояние выше нормы на 2–6 °C.

Температура воздуха на уровне H₈₅₀ над акваторией Берингова моря распределена от -3 °C на юге моря до -12 °C на севере, за месяц повысилась на 2–3 °C. Это состояние для большей части акватории выше нормы на 4–6 °C, лишь на крайнем востоке близко к норме

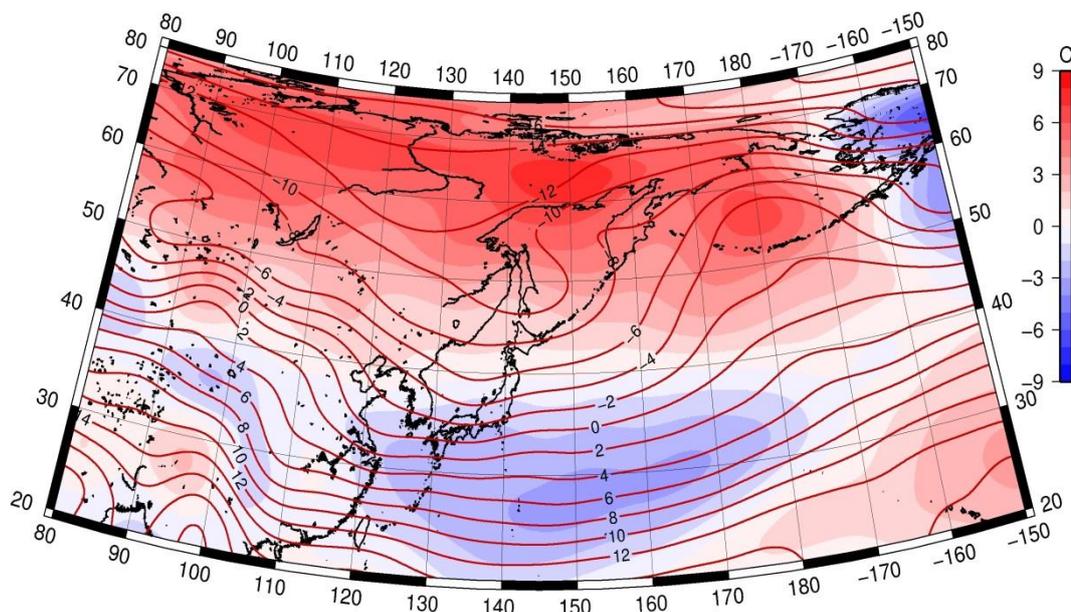


Рис. 4-27 Среднее поле T₈₅₀ (изотермы) и его аномалия (изополосы) в марте 2017 г. (°C)

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии T850, H1000, H500**

Апрель. Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H₈₅₀ над акваторией Японского моря распределена от +7 °С на юге до -7 °С на севере моря, повысилась за месяц на 4–8 °С. Это состояние близко к норме, для западной части – чуть выше нормы (примерно на 1 °С).

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H₈₅₀ над Охотским морем в среднем за месяц распределена от -3 °С на юге до -9 °С на севере акватории. За месяц повысилась на 2–6 °С. Для большей части акватории это состояние близко к норме, для северной части – выше обычного на 1–2 °С.

Температура воздуха на уровне H₈₅₀ над акваторией Берингова моря распределена от -5 °С на юге моря до -9 °С на севере вблизи северо-западного побережья. Для большинства районов за месяц она понизилась на 1–2 °С. Это состояние для большей части акватории выше нормы на 1–4 °С с наибольшими отклонениями от нормы на севере акватории.

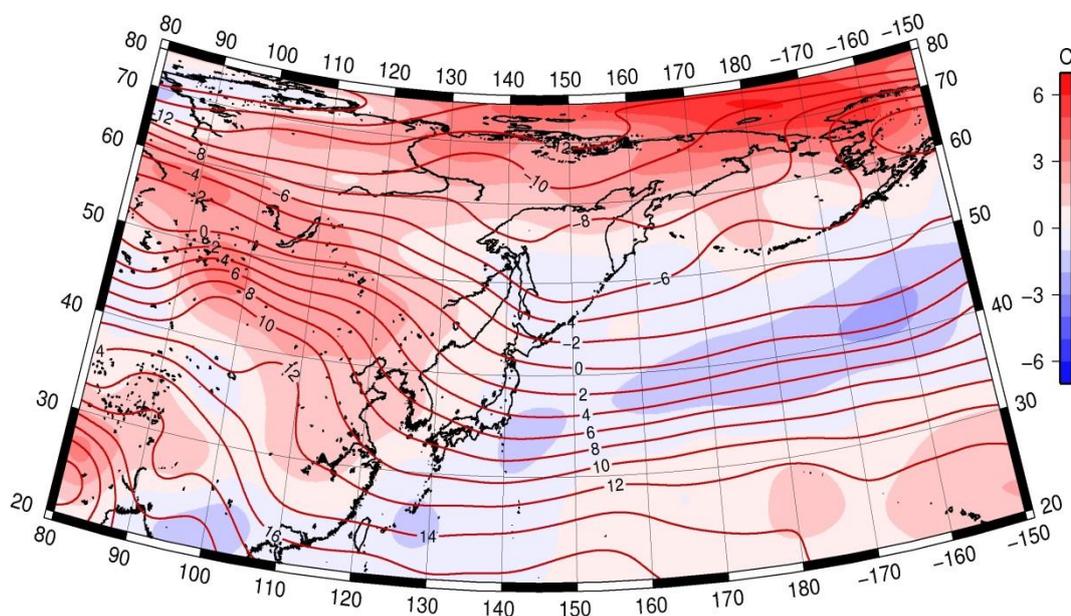


Рис. 4-28 Среднее поле T₈₅₀ (изотермы) и его аномалия (изополосы) в апреле 2017 г. (°С)

Май. Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H₈₅₀ над акваторией Японского моря распределена от 12 °С на юге до 3 °С на севере моря, повысилась за месяц на 4–8 °С. Это состояние превышает норму на 1–2 °С.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H₈₅₀ над Охотским морем в среднем за месяц распределена от 7 °С на юге до -3 °С на севере акватории. За месяц повысилась на 6–10 °С. Для большей части моря это состояние выше нормы на 1–4 °С, для северных районов – близко к норме.

Температура воздуха на уровне H₈₅₀ над акваторией Берингова моря распределена от -2 °С на юге моря до -5 °С на севере вблизи северо-западного побережья. За месяц она повысилась на 3–5 °С. Это состояние для большей части акватории близко к норме, аномалии не превышают 1 °С.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии T₈₅₀, H₁₀₀₀, H₅₀₀

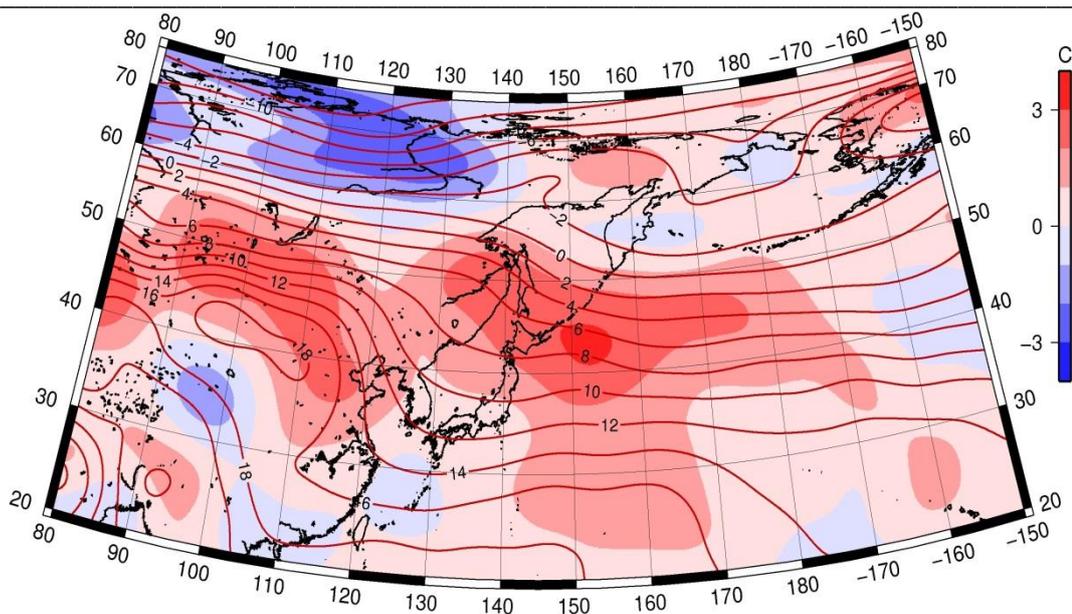


Рис. 4-29 Среднее поле T₈₅₀ (изотермы) и его аномалия (изополосы) в мае 2017 г. (°C)

Июнь. Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H₈₅₀ над акваторией Японского моря распределена от 14 °C на юге до 7 °C на севере моря, повысилась за месяц на 2–4 °C. Это состояние ниже нормы примерно на 1 °C.

Над Охотским морем температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H₈₅₀ в среднем за месяц распределена от 9 °C на юге до 4 °C на северо-востоке акватории. За месяц повысилась на 3–8 °C, наибольший прогрев воздуха наблюдался вблизи западного побережья. Для большей части моря это состояние ниже нормы примерно на 1 °C.

Над акваторией Берингова моря температура воздуха на уровне H₈₅₀ распределена от 1 °C на юге моря до 4 °C на северо-востоке вблизи северо-восточного побережья. За месяц она повысилась на 3–6 °C. Это состояние ниже нормы на 1–2 °C для юго-западного сектора моря, и на столько же превышает норму на северо-востоке акватории.

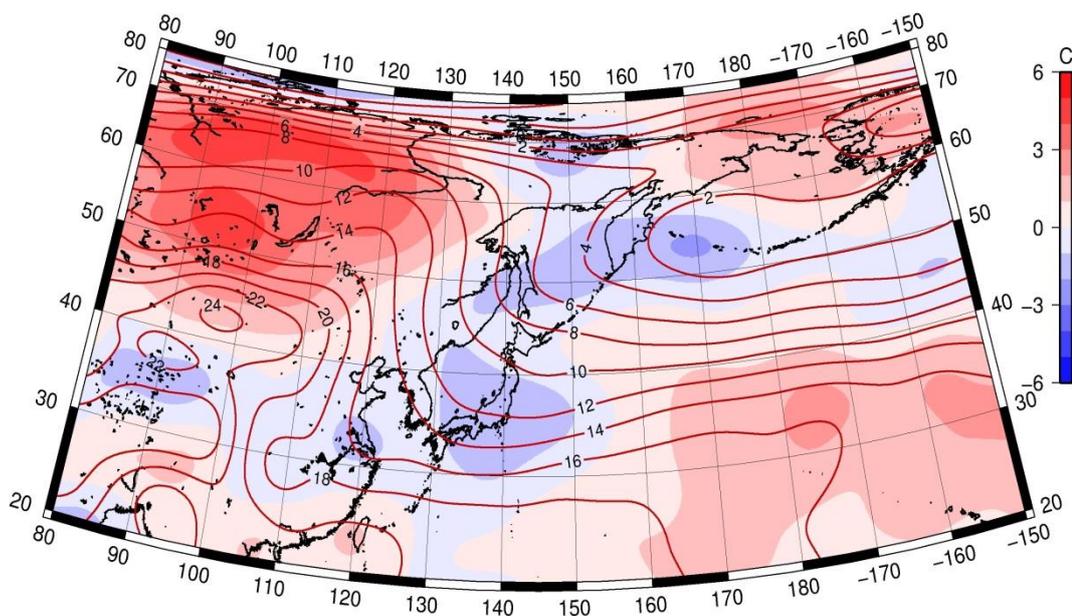


Рис. 4-30 Среднее поле T₈₅₀ (изотермы) и его аномалия (изополосы) в июне 2017 г. (°C)

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии T850, H1000, H500**

Июль. Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H₈₅₀ над акваторией Японского моря распределена от 19 °С на юге до 14 °С на севере моря, повысилась за месяц на 5–6 °С. Это состояние выше нормы примерно на 2 °С.

Над Охотским морем температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H₈₅₀ в среднем за месяц распределена от 15 °С на юге до 8 °С на северо-востоке акватории. За месяц повысилась на 4–6 °С. Для большей части моря это состояние превышает норму на 1–2 °С.

Над акваторией Берингова моря температура воздуха на уровне H₈₅₀ распределена от 10 °С на юге моря до 6 °С на севере, северо-востоке. За месяц она повысилась на 8–9 °С на юге и 2–4 °С над остальными районами. Это состояние выше нормы на 1–4 °С с максимальными значениями аномалий на юге моря

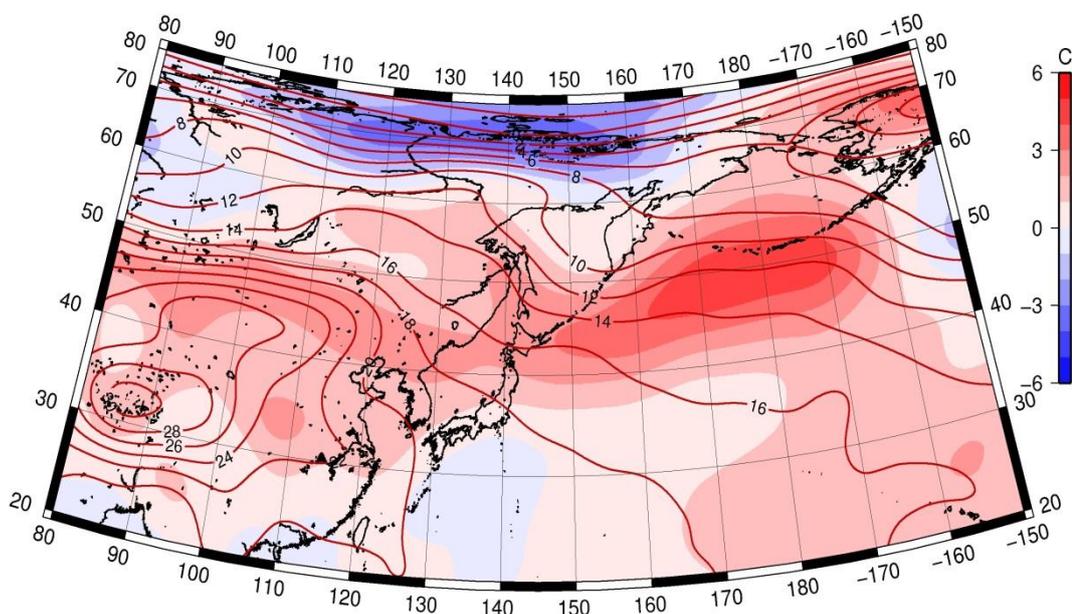


Рис. 4-31 Среднее поле давления у поверхности земли (изобары) и его аномалия (изополосы) в июле 2017 г. (гПа)

Август. Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H₈₅₀ над акваторией Японского моря распределена от 19 °С на юге до 11 °С на севере моря, за месяц понизилась над большей частью акватории на 2–3 °С. Это состояние ниже нормы примерно на 1 °С.

Над Охотским морем температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H₈₅₀ в среднем за месяц распределена от 12 °С на юге до 8 °С на северо-востоке акватории. За месяц почти не изменилась над северной половиной акватории, на юге понизилась на 2–3 °С. Для северной половины моря это состояние превышает норму на 1–4 °С, максимум на крайнем севере; на юге акватории температуры ниже нормы на 1 °С.

Над акваторией Берингова моря температура воздуха на уровне H₈₅₀ распределена от 8 °С на юге, юго-западе моря до 2 °С на севере. За месяц она понизилась на 2–4 °С. Это состояние выше нормы на 1–3 °С для северо-западной части моря, на юго-востоке температуры незначительно ниже нормы (примерно на 1 °С).

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии T₈₅₀, H1000, H500**

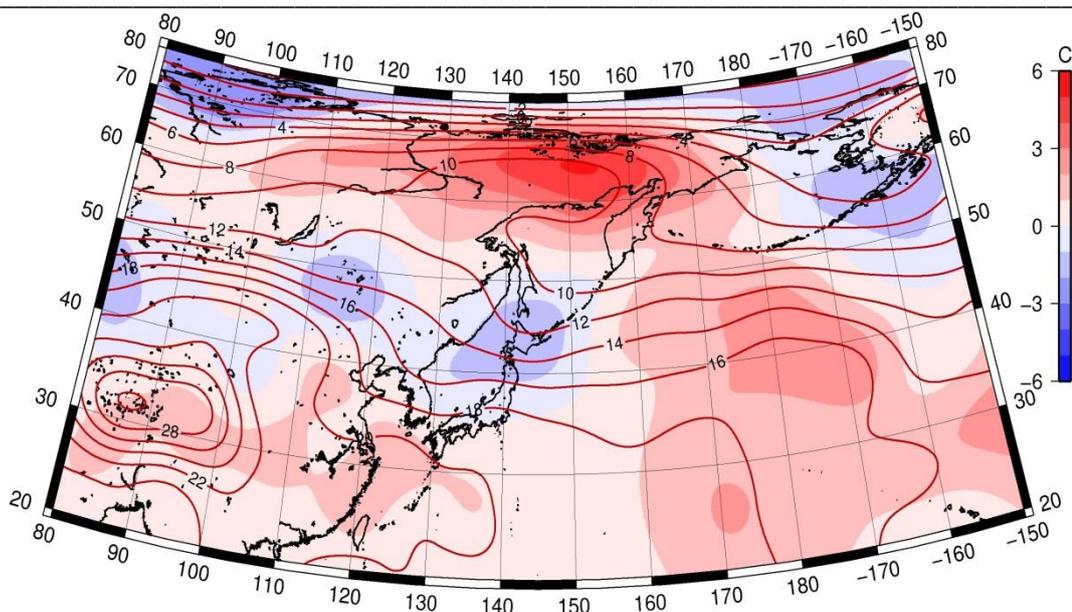


Рис. 4-32 Среднее поле T₈₅₀ (изотермы) и его аномалия (изополосы)
в августе 2017 г. (°C)

Сентябрь. Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H₈₅₀ над акваторией Японского моря распределена от 14 °C на юге до 6 °C на севере моря. За месяц температура понизилась на 3–5 °C. Это состояние близко к норме и незначительно ниже её для восточной части моря (ниже нормы примерно на 1 °C).

Над Охотским морем температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H₈₅₀ в среднем за месяц распределена от 8 °C на юге до 2 °C на северо-востоке акватории. За месяц температура понизилась на 4–6 °C. Для большей части моря это состояние превышает норму на 1–3 °C, максимум аномалий на крайнем севере; на юге акватории температуры незначительно ниже нормы (аномалии до -1 °C).

Над акваторией Берингова моря температура воздуха на уровне H₈₅₀ распределена от 3 °C на юге, юго-западе моря до -1 °C на севере. За месяц она понизилась на 3–5 °C. Это состояние выше нормы на 1–2 °C для большей части акватории, кроме крайних юго-восточных районов, где аномалии давления близки нулю.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии T₈₅₀, H₁₀₀₀, H₅₀₀**

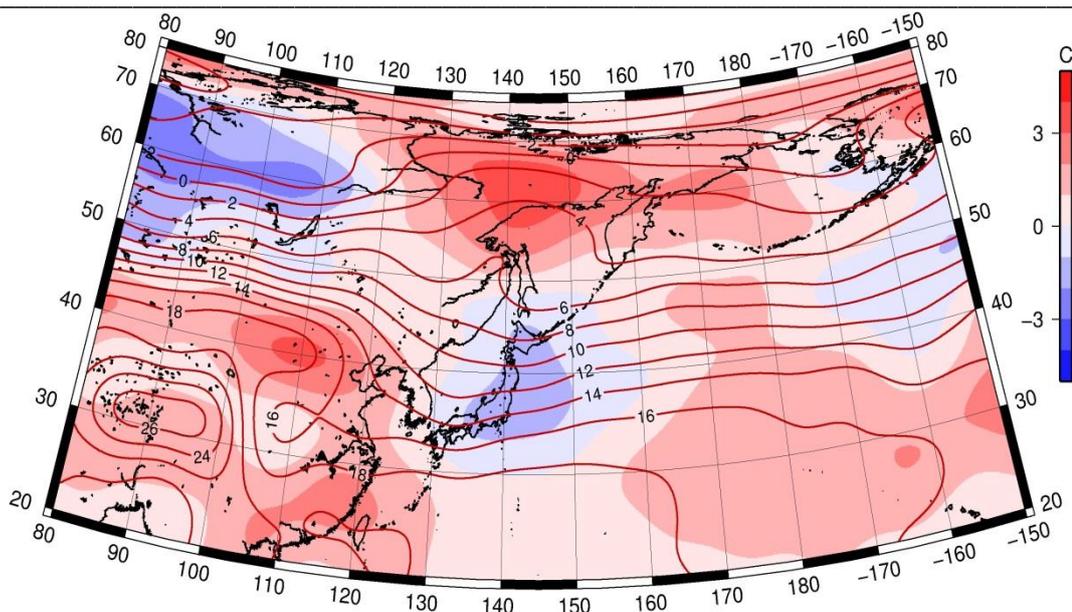


Рис. 4-33 Среднее поле T₈₅₀ (изотермы) и его аномалия (изополосы)
в сентябре 2017 г. (°C)

Октябрь. Температура воздуха в нижней тропосфере на уровне H₈₅₀ над акваторией Японского моря распределена от 10 °C на юге до -6 °C на севере моря, за месяц понизилась на 4–5 °C на юге акватории и на 8–11 °C на севере моря. Это состояние на 1–2 °C ниже нормы для северной половины моря и незначительно выше её на крайнем юге (выше нормы примерно на 1 °C).

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H₈₅₀ над Охотским морем в среднем за месяц распределена от 1 °C на юге до -10 °C на севере акватории. За месяц температура понизилась на 9–13 °C в зависимости от района моря. Для большей части моря это состояние ниже нормы на 1–2 °C.

Температура воздуха на уровне H₈₅₀ над акваторией Берингова моря распределена от -1 °C на юго-востоке моря до -7 °C на северо-западе. За месяц она понизилась на 5–8 °C. Это состояние выше нормы на 1–2 °C для большей части акватории, кроме западных районов моря, где аномалии давления ниже обычного на 1 °C.

**Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии T850, H1000, H500**

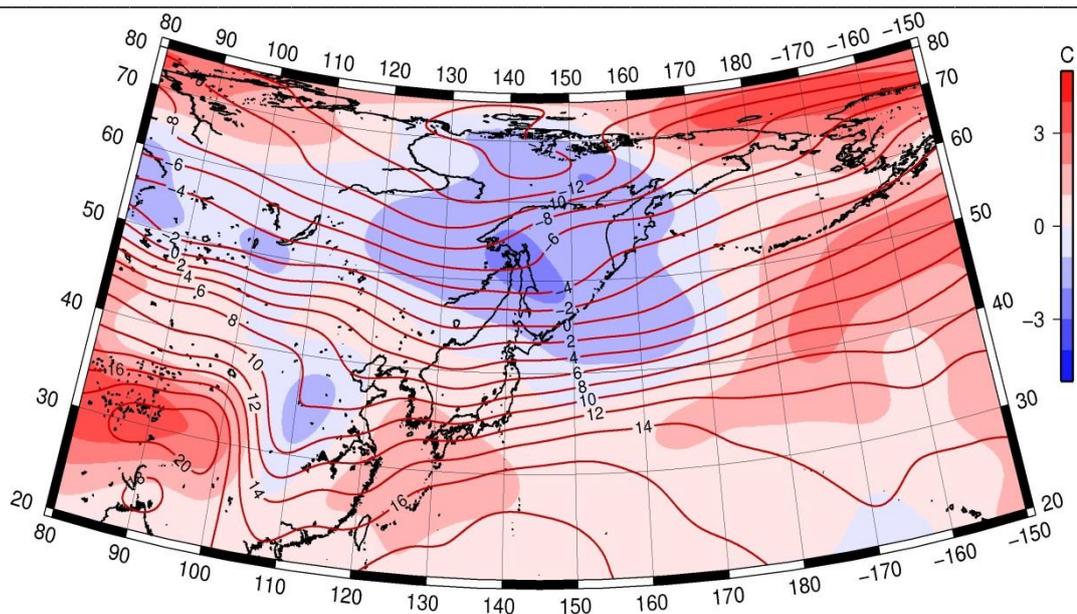


Рис. 4-34 Среднее поле T850 (изотермы) и его аномалия (изополосы)
в октябре 2017 г. (°C)

Ноябрь. Температура воздуха на уровне H₈₅₀ (в нижней тропосфере) над акваторией Японского моря распределена от 3 °C на юге до -15 °C на севере моря, понизилась за месяц на 7–9 °C. Это состояние ниже нормы на 1–2 °C для большей части акватории, лишь на юге близко к норме.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне H₈₅₀ над Охотским морем в среднем за месяц распределена от -5 °C на юге до -20 °C на северо-западе акватории. За месяц понизилась на 5–10 °C, наибольшее интенсивное понижение температур воздуха наблюдалось вблизи северо-западного побережья. Это состояние ниже нормы на 1–4 °C для западной, северо-западной частей моря, и выше нормы на 1–2 °C для восточной части акватории.

Температура воздуха на уровне H₈₅₀ над акваторией Берингова моря распределена от 2 °C на юге моря до -7 °C на северо-западе вблизи побережья Азии. За месяц она изменилась незначительно, в пределах ±1–2 °C. Это состояние выше нормы на 3–7 °C с наибольшими отклонениями от нормы на юге акватории.

Обзор гидрометеорологических процессов и оценки текущего состояния
дальневосточных морей за 2017 год
Среднемесячные поля и их аномалии Т850, Н1000, Н500

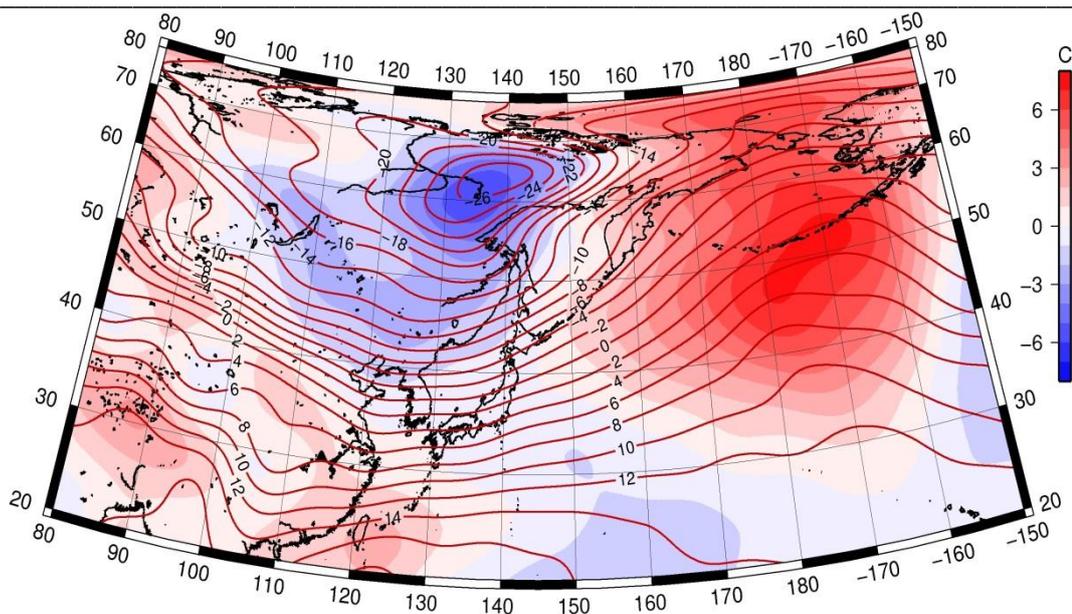


Рис. 4-35 Среднее поле Т850 (изотермы) и его аномалия (изополосы) в ноябре 2017 г. (°С)

Декабрь. Температура воздуха на уровне Н₈₅₀ (в нижней тропосфере) над акваторией Японского моря распределена от -5 °С на юге до -18 °С на севере моря, понизилась за месяц на 3–8 °С. Это состояние ниже нормы на 1–2 °С для большей части акватории.

Температура воздуха в нижнем слое тропосферы на уровне Н₈₅₀ над Охотским морем в среднем за месяц распределена от -11 °С на юге до -21 °С на северо-западе акватории. За месяц понизилась на 2–6 °С, наиболее интенсивное понижение температур воздуха наблюдалось над южными районами моря. Это состояние выше нормы на 1 °С и менее.

Температура воздуха на уровне Н₈₅₀ над акваторией Берингова моря распределена от -6 °С на юго-востоке моря до -14 °С на северо-западе вблизи побережья Азии. За месяц она понизилась на 6–8 °С. Это состояние близко к норме для большей части акватории, лишь для северо-восточной четверти моря выше нормы на 1–3 °С.

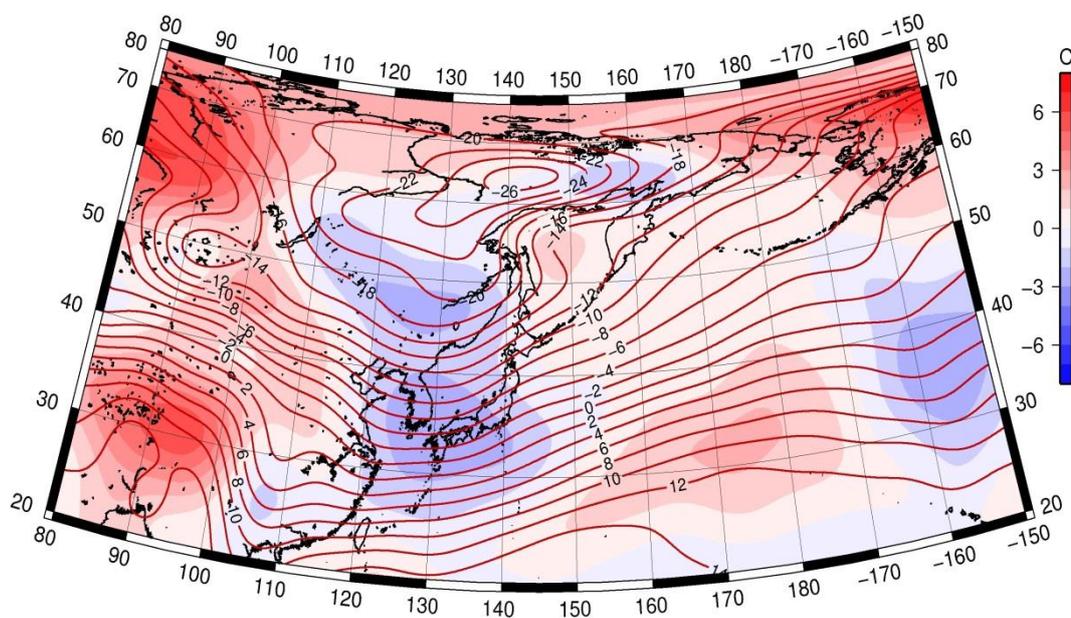


Рис. 4-36 Среднее поле Т850 (изотермы) и его аномалия (изополосы) в декабре 2017 г. (°С)