

## 5 Тропические циклоны

По средним многолетним данным на северо-западе Тихого океана в октябре зарождается 3,4 тропических циклона (ТЦ), достигших стадии тропического шторма (ТС) и выше. В октябре 2023 г. над рассматриваемой акваторией возникло два ТЦ: тайфун BOLAVEN (2315) и TS SANBA (2316). Траектории их перемещения представлены на рисунке 5-1, ниже приведено описание.

Наиболее сильным из двух ТЦ был тайфун BOLAVEN (2315) с минимальным давлением в центре 900 гПа, максимальной скоростью ветра 115, порывами до 165 узлов.

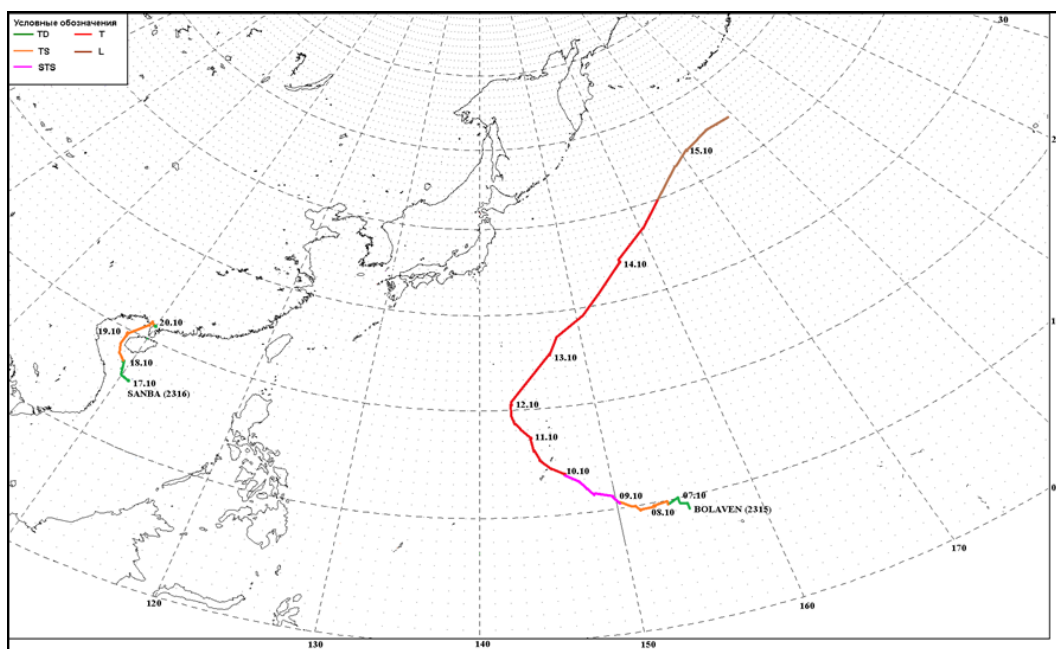


Рис. 5-1 Траектории тропических циклонов на северо-западе Тихого океана в октябре 2023 г.

ТЦ BOLAVEN (2315) развился в тропической зоне северо-западной части Тихого океана в районе с координатами  $09^{\circ}$  с. ш и  $155^{\circ}$  в. д. в 06 ВСВ 6 октября. Давление в центре депрессии в этот момент составляло 1006 гПа, скорость ветра вблизи центра не превышала 30, порывами 45 узлов.

В течение суток депрессия оставалась малоподвижной. Гидродинамические условия для развития были благоприятными: прогретая до  $30^{\circ}\text{C}$  поверхность океана, вертикальный сдвиг ветра в пределах 5–10 м/с. В 06 ВСВ 7 октября в районе с координатами  $09^{\circ}$  с. ш.,  $157^{\circ}$  в. д. депрессия развилась до стадии ТС, которому были присвоены имя и номер – TS BOLAVEN (2315). Давление в центре шторма составляло 1000 гПа, максимальная скорость ветра – 35, порывами 50 узлов. Шторм медленно двигался в западном направлении. На спутниковом снимке за 23 ВСВ 7 октября видно, что облачный массив TS BOLAVEN на этом этапе развития включал две относительно разрозненных ячейки глубокой конвекции, но уже подчинил циклонической циркуляции ближайшие системы облаков в радиусе примерно 300 миль (рис. 5-2).

В 00 ВСВ 9 октября, находясь в 630 км к юго-востоку от северных Марианских островов, BOLAVEN углубился до сильного тропического шторма (STS). Давление в его центре понизилось до 980 гПа, скорость максимального ветра возросла до 60, порывами 85 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра соответственно достигали 240 и 50 морских миль. Двигался BOLAVEN на запад, северо-запад со скоростью 6 узлов, в дальнейшем – на северо-запад со скоростью 10–12 узлов.



На спутниковом изображении облачности за 23 ВСВ 9 октября зафиксировано объединение двух зон интенсивной конвекции в один массив и вовлечение в циклоническую циркуляцию ближайших облачных систем. В южном секторе циклона наблюдается мощный подток теплого экваториального воздуха (рис. 5-2).

К 00 ВСВ 10 октября в районе с координатами 13,7° с. ш., 146,6° в. д. BOLAVEN усилился до стадии тайфуна. Атмосферное давление в его центре понизилось до 975 гПа, скорость максимального ветра возросла до 65, порывами 90 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра составляли 270 и 50 морских миль соответственно. Благоприятные гидродинамические условия – высокая температура воды (29–30 °С), слабый вертикальный сдвиг ветра (5–10 узлов) – способствовали дальнейшему углублению ТЦ.

В 12 ВСВ 11 октября тайфун BOLAVEN достиг своей максимальной интенсивности. Минимальное давление в его центре составляло 900 гПа, максимальный ветер вблизи центра – 115, порывами 165 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров соответственно достигали 300 и 65 морских миль. Тайфун двигался на север, северо-запад со скоростью 9 узлов. Достигнутую интенсивность BOLAVEN сохранял чуть больше суток.

По спутниковому изображению облачности за 22 ВСВ 11 октября, в это время тайфун был в стадии максимального развития, хорошо прослеживались затененный облаками глаз бури и стена облаков вертикального развития, обрамляющая его. Многочисленные облачные спирали сходились к центральной части вихря (рис. 5-2).

В 18 ВСВ 11 октября, огибая гребень тихоокеанского антициклона, в районе с координатами 19,7° с. ш., 143,4° в. д. BOLAVEN сменил направление движения на северное, а ещё через 12 часов – на северо-восточное. Скорость движения после поворота возросла до 14 узлов. К 00 ВСВ 13 октября над более прохладной поверхностью океана тайфун начал ослабевать. Давление в его центре повысилось до 915 гПа, ветер ослабел до 105, порывами 150 узлов. Радиусы сильного и штормового ветра в среднем составляли 270 и 60 морских миль соответственно. Начиная с 12 октября, тайфун взаимодействовал с системой полярного тихоокеанского фронта, его движение все более подчинялось ведущему потоку умеренных широт. 13 октября скорость перемещения тайфуна возросла до 25–30 узлов.

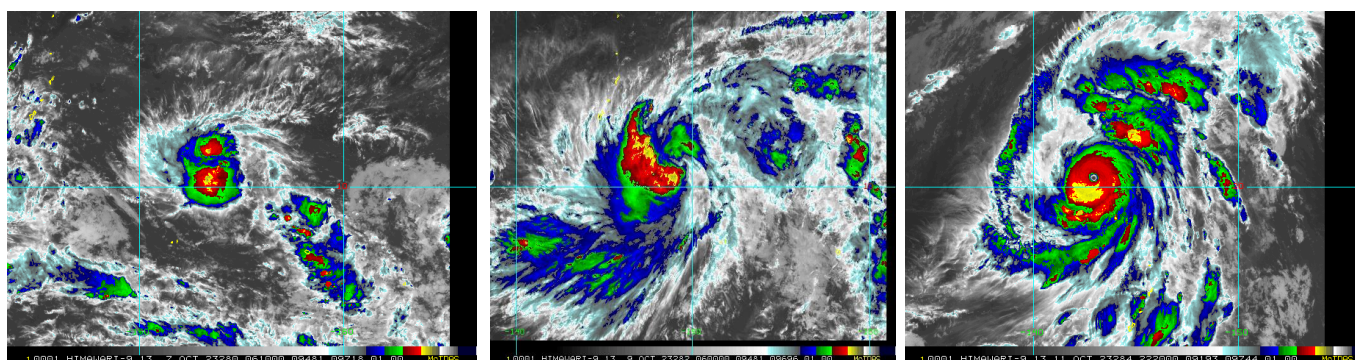


Рис. 5-2 Серия спутниковых изображений облачности ТЦ BOLAVEN (2315) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 слева направо: в стадии ТС за 06 ВСВ 7 октября, STS за 06 ВСВ 9 октября и стадии тайфуна в период максимального развития за 23 ВСВ 11 октября 2023 г.

В 12 ВСВ 14 октября BOLAVEN из стадии «тайфун» трансформировался в циклон умеренных широт с давлением в центре 950 гПа. Максимальный ветер вблизи его центра достигал 50, порывами 70 узлов. Радиус сильного ветра от 30 до 70 узлов в среднем составлял 650 морских миль.

15 октября BOLAVEN продолжал движение на северо-восток, восток со скоростью 25 узлов как полярно фронтальный циклон, в конце суток покинул восточное полушарие с давлением в центре 956 гПа. Сильный ветер до 55 узлов в этот период наблюдался в радиусе 900 морских миль от его центра.

ТЦ SANBA (2316) развился над Южно-Китайским морем в районе с координатами 15,8° с. ш., 110,7° в. д. в 00 ВСВ 17 октября. Минимальное давление в центре депрессии в момент зарождения составляло 1006 гПа, скорость максимального ветра не превышала 30 узлов. На спутниковом снимке за 14 ВСВ 17 октября на этой стадии развития тропического циклона наблюдались обширные зоны интенсивной конвекции, в юго-восточной части системы прослеживался приток теплого экваториального воздуха (рис. 5-3).

В течение суток депрессия не меняла интенсивности, медленно перемещалась преимущественно на северо-запад, в сторону о. Хайнань. К 06 ВСВ 18 октября, находясь на расстоянии 58 км к юго-западу от острова, тропический циклон усилился до стадии тропического шторма. Минимальное давление в его центре понизилось до 1002 гПа, скорость ветра возросла до 35, порывами 50 узлов. Радиус сильного ветра составлял 150 морских миль. SANBA двигался на северо-запад со скоростью 6–9 узлов.

На инфракрасном спутниковом снимке за 06 ВСВ 18 октября вблизи центра TS наблюдалась консолидация облаков, однако облачная система была относительно неорганизованной и обширной. Система шторма в это время активно воздействовала на прибрежные районы южного Китая, на Вьетнам и Лаос.

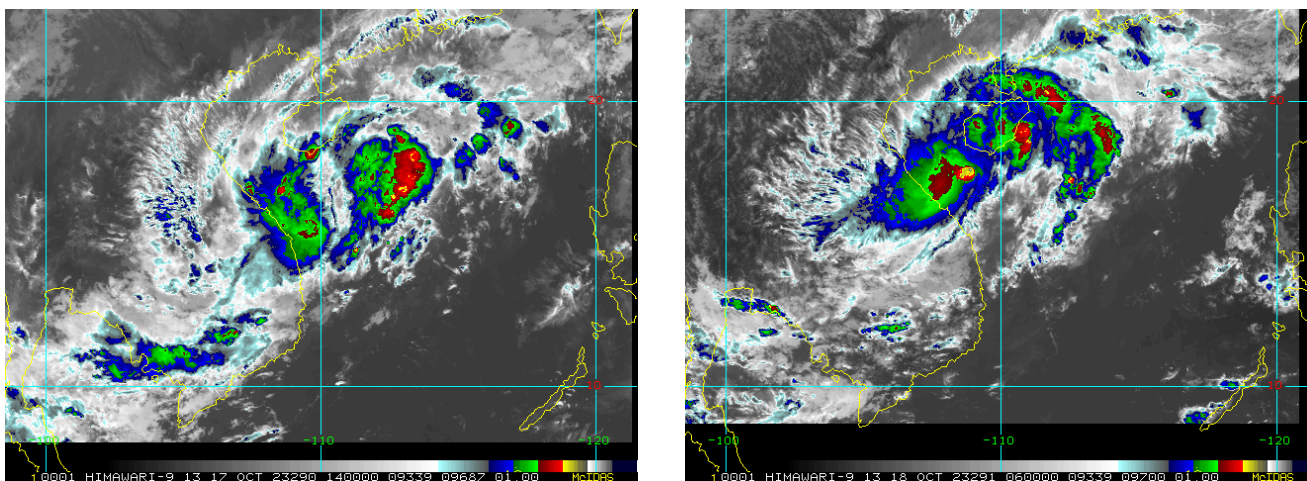


Рис. 5-3 Спутниковые изображения облачности ТЦ SANBA (2316) слева направо: в стадии TD за 14 ВСВ 17 октября и TS за 06 ВСВ 18 октября 2023 г.

Взаимодействие с сушей не способствовало дальнейшему развитию TS. 19 октября давление в его центре менялось незначительно, от 1000 до 1004 гПа. В районе с координатами 19,6° с. ш., 108,8° в. д. SANBA повернул на северо-восток, а в 21 ВСВ 19 октября вышел на побережье вблизи г. Бейхай.

В 12 ВСВ 20 октября SANBA деградировал до стадии TD с давлением в центре 1012 гПа. Через 6 часов окончательно заполнился.

Тайфун нанёс серьёзный ущерб прибрежным районам Чжаньцзяна в провинции Гуандун на юге Китая. Сотни тысяч людей были эвакуированы в безопасные районы. Сообщалось, что в провинции Гуанси из-за очень сильных дождей и резкого подъема уровня воды в поймах рек были затоплены несколько населенных пунктов.