5 Тропические циклоны

В мае на северо-западе Тихого океана по средним многолетним данным зарождается 2,3 тропических циклонов (ТЦ), достигших стадии тропического шторма (TS) и выше. В мае 2023 г. над рассматриваемой акваторией Тихого океана зафиксирован один тайфун, ТЦ MAWAR (2302). Его траектория представлена на рисунке 5-1, ниже приведено описание. В Тихом океане MAWAR (2302) стал самым сильным тропическим циклоном в мае за всю историю наблюдений.

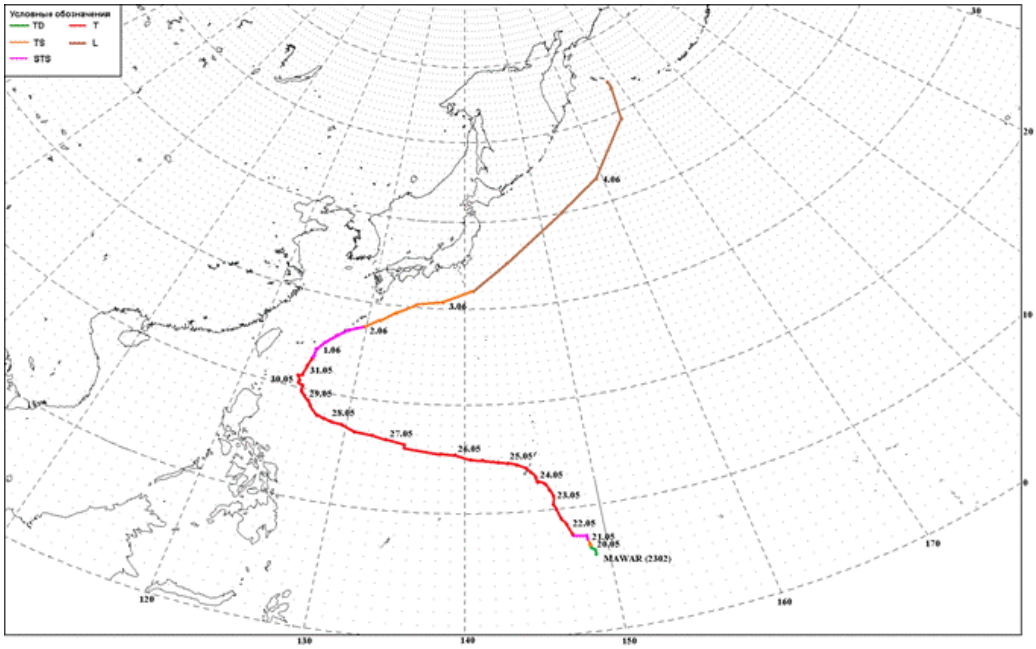


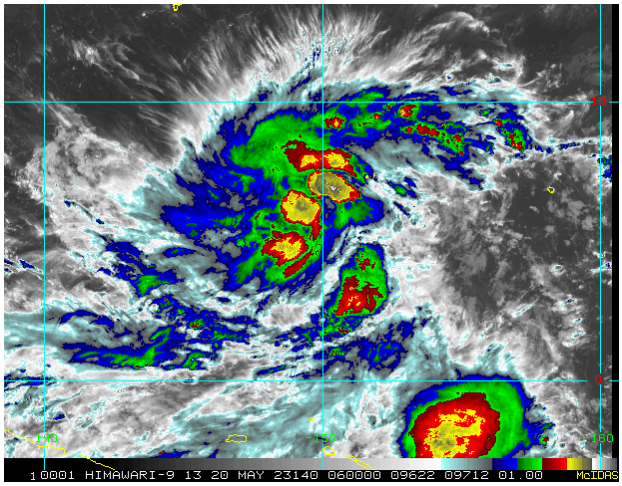
Рис. 5-1 Траектория тропического циклона MAWAR (2302) в мае 2023 г.

ТЦ MAWAR (2302) развился из области низкого давления, которая сформировалась в тропической зоне северо-западной части Тихого океана 19 мая в 12 ВСВ в точке с координатами 06,0° с. ш и 149,0° в. д. Давление в центре тропической депрессии составляло 1006 гПа. Из-за слабых пассатных течений вихрь медленно смещался на север. Максимальная скорость ветра не превышала 30, в порывах 45 узлов.

Прогретая поверхность океана (30°С) и слабый вертикальный сдвиг ветра способствовали развитию циклона. В 06 ВСВ 20 мая в точке с координатами 6,6° с. ш., 148,9° в. д. тропическая депрессия развилась до стадии тропического шторма с давлением в центре 1000 гПа и максимальной скоростью ветра 35, в порывах 50 узлов. Ему было присвоено имя MAWAR (2302).

К 00 ВСВ 21 мая MAWAR усилился до сильного тропического шторма (STS). Давление в его центре понизилось до 992 гПа. Скорость максимального ветра возросла до 50 узлов, радиус сильного ветра составлял 240 морских миль.

Серия спутниковых изображений облачности, представленная на рис. 5-2, демонстрирует развитие ТЦ MAWAR от стадии TS к STS. На спутниковом снимке за 06 ВСВ 20 мая на южной и северной периферия TS можно видеть наличие конвективных облаков, организованных в виде полос. Вблизи центра вихря наблюдаются множественные очаги глубокой конвекции. В стадии сильного тропического шторма на снимке за 00 ВСВ 21 мая хорошо прослеживается центральное ядро конвективной облачности и веерная сходимость облаков разного типа к центру вихря, а также зарождение глаза ТЦ.



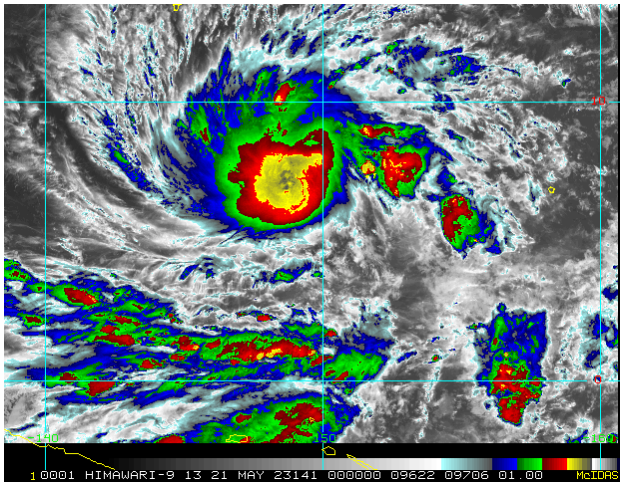


Рис. 5-2 Серия спутниковых снимков облачности ТЦ MAWAR (2302) в стадии тропического шторма за 06 ВСВ 20 мая 2023 г. (слева) и сильного тропического шторма за 00 ВСВ 21 мая 2023г. (справа) с ИСЗ HIMAWARI-8

В 18 ВСВ 21 мая Японское метеоагентство присвоило шторму категорию тайфуна. В этот момент ТЦ находился в 806 км юго-восточнее острова Гуам. Давление в его центре составляло 980 гПа, максимальная скорость ветра – 65, в порывах 95 узлов, радиус сильных ветров – 30–240 морских миль от центра. Тайфун двигался на северо-запад со скоростью 6 узлов.

Спутниковые изображения облачности, представленные на рис 5-3, демонстрируют развитие ТЦ MAWAR (2302) в стадии тайфуна, от первой категории в 18 ВСВ 21 мая до пятой категории в период максимального развития в 00 ВСВ 26 мая. Прослеживается динамика в развитии облачной системы ТЦ, прежде всего в формировании плотного кольца кучевых облаков вокруг центра циклона и увеличении диаметра глаза бури. В 18 ВСВ 21 мая глаз бури тайфуна представлял собой слабо затененное облаками овальное ядро, смещенное относительно центра циркуляции. При этом центральный массив конвективных облаков четко очерчен, но не симметричен. На снимке за 06 ВСВ 23 мая после резкого углубления на 20 гПа видно, что центральное конвективное ядро ТЦ MAWAR стало очень компактным, облака хорошо организованы в виде сходящихся к центру спиралей. Глаз бури приобрел правильную форму круга, значительно увеличился его диаметр; он затенен слоистыми облаками и окружен плотной стеной кучевых облаков. В стадии максимального развития ТЦ на снимке за 00 ВСВ 26 мая видно, что центральное облачное ядро значительно расширилось, как и диаметр глаза бури, но общий диаметр облачной системы значительно уменьшился, периферийная облачность пополнила центральный массив; вихрь приобрел симметрию.

22 мая из-за влияния ТЦ MAWAR в некоторых районах о. Гуам имели место перебои с электроэнергией, отмечались массовые отключения сотовой связи. 24 мая тайфун пересек о. Гуам. Интенсивность осадков местами превышала 50 мм за три часа. В Дededo выпало 72 см осадков. Волной были повреждены 4 причала, множество строений затоплены.

В 18 ВСВ 25 мая тайфун повернул на запад, двигался со скоростью 12 узлов. В этот период его глубина составляла 910 гПа, максимальный ветер – 110, в порывах 155 узлов. Радиус сильных и штормовых ветров соответственно составлял 210 и 90 морских миль от центра.

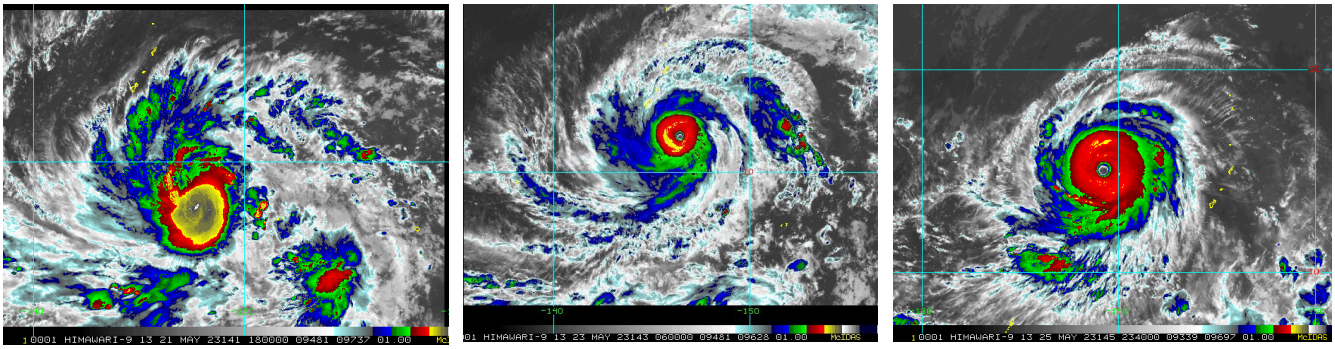


Рис. 5-3 Серия спутниковых изображений облачности ТЦ MAWAR (2302) слева направо: в стадии тайфуна за 18 ВСВ 21 мая, после резкого падения давления за 06 ВСВ 23 мая, в момент максимального развития за 00ВСВ 26 мая 2023 г., с ИСЗ HIMAWARI-8

В 00 ВСВ 26 мая в районе с координатами 15,1° с. ш. и 139,2° в. д. MAWAR достиг своей максимальной интенсивности. Его глубина составила 905 гПа, максимальный ветер вблизи центра достиг 115, в порывах 165 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 100 и 225 морских миль. Тайфун продолжал двигаться в западном направлении со скоростью 12−13 узлов. Благоприятные гидродинамические условия способствовали сохранению достигнутой интенсивности в течение 12 часов.

В 18 ВСВ 26 мая вследствие замены стены конвективных облаков вокруг глаза бури давление в центре тайфуна начало расти, повысилось до 915 гПа. Скорость максимального ветра составляла 105, в порывах 150 узлов. Радиус сильного и штормового ветров соответственно достигал 270 и 100 морских миль.

28 мая в 18 ВСВ в точке с координатами 18,6° с. ш и 126,7° в. д. (в 700 км северо-восточнее о. Манила) MAWAR повернул на северо-запад. Давление в его центре возросло до 950 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 85, в порывах 105 узлов. Средние радиусы сильного и штормового ветра составили 350 и 100 морских миль, соответственно.

В 12 ВСВ 29 мая тайфун повернул на север и замедлил движение. В течение полутора суток он двигался очень медленно или оставался стационарным. Давление в центре вихря повысилось до 965 гПа, скорость максимального ветра составляла 70, в порывах 100 узлов.

В точке с координатами 22,2° с. ш и 125,3° в. д., в 450 км к востоку от о. Тайвань, в 06 ВСВ 31 мая ТЦ MAWAR, продолжая ослабевать, прошел точку поворота и начал смещаться на северо-восток со скоростью 6 узлов. Скорость ветра вблизи его центра составляла 70, в порывах 95 узлов. Радиусы сильного и штормового ветров – 310 и 90 морских миль соответственно.

На о. Тайвань тайфун «обрушил» очень сильные дожди со штормовым порывистым ветром. Сообщалось о закрытии аэропорта. Два человека погибли.

Смещение ТЦ MAWAR над более прохладной поверхностью океана и усиление вертикального сдвига ветра способствовали его дальнейшему заполнению. Облачная система тайфуна под воздействием ведущего потока втягивалась в зону стационарного фронта. Спустя 18 часов в 18 ВСВ 31 мая тайфун ослабел до стадии STS, заполнившись до 970 гПа; максимальная скорость ветра уменьшилась до 60, порывами 85 узлов.

Стационарный фронт в 18 ВСВ 1 июня (рис. 5-4) располагался над южной частью Японии. Приблизившись к фронту, STS MAWAR ослабел до стадии тропического шторма. Давление в его центре повысилось до 980 гПа, максимальная скорость ветра составляла 45, порывами 65 узлов.

В 06 ВСВ 3 июня к юго-западу от о. Хонсю в районе с координатами 32° с. ш., 141° в. д. TS MAWAR трансформировался во внетропический циклон с давлением в центре 988 гПа. Скорость ветра вблизи его центра достигла 30, в порывах 45 узлов. Средний радиус сильных ветров − 300 морских миль. На инфракрасном спутниковом изображении облачности (рис. 5-5) за 00 ВСВ 3 июня видны фрагменты кучевой облачности ТЦ MAWAR (2302), втянувшиеся в систему атмосферного фронта.

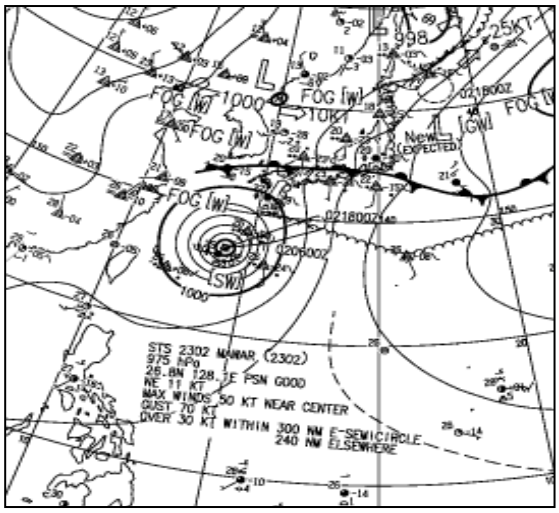


Рис. 5-4 Фрагмент карты приземного анализа за 18 ВСВ 1 июня (JMA)

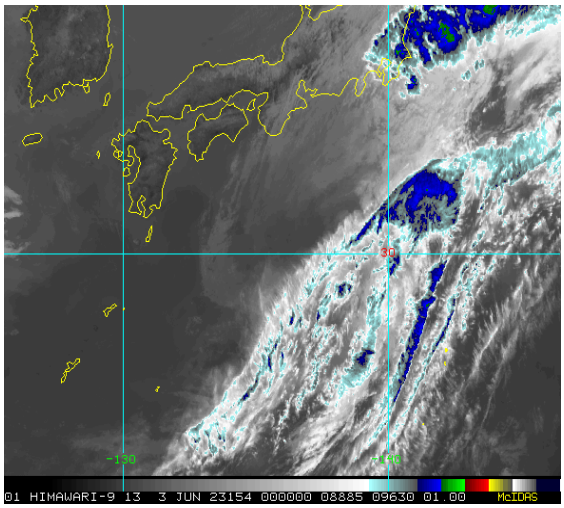


Рис. 5-5 Спутниковое изображение облачности ТЦ MAWAR (2302) в момент трансформации во внетропический циклон в 00 ВСВ 3 июня 2023 г. с ИСЗ HIMAWARI-8

Прекратив заполняться, MAWAR продолжал движение на северо-восток со скоростью 30−45 узлов. 4 июня, развиваясь как фронтальный циклон, начал углубляться. В 18 ВСВ 4 июня в районе с координатами 54° с. ш., 168° в. д. его глубина достигла 962 гПа. При этом скорость ветра не превышала 50 узлов, высота волн достигала 4−5 м. В период 5−6 июня циклон заполнялся, оставаясь над западной частью Берингова моря. 7 июня с давлением в центре 992 гПа начал смещаться на восток со скоростью 15 узлов. В дальнейшем оставался малоподвижным, располагаясь чуть севернее центральной группы островов Алеутской гряды. Окончательно заполнился лишь 11 июня.