

5 Тропические циклоны

Согласно средним многолетним данным, на северо-западе Тихого океана в феврале тропические циклоны (ТЦ) возникают крайне редко (норма 0,1 ТЦ, достигших стадии тропического шторма (TS) и выше). Напомним, что за период с 1960 по 2019 гг. в феврале отмечено всего 13 случаев зарождения ТЦ. В феврале 2019 г. образовался один ТЦ WUTIP (1902), достигший стадии супер тайфуна. Его траектория представлена на рисунке 5-1, ниже приведено описание.

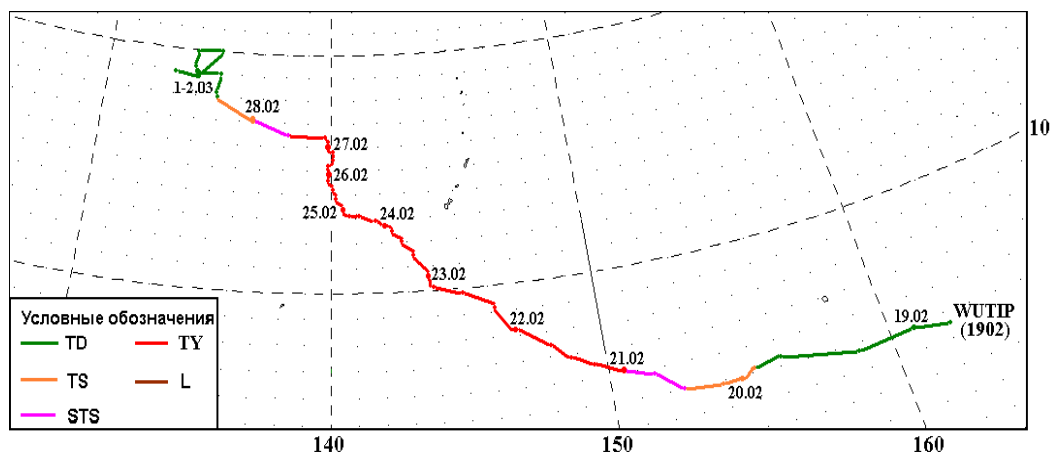


Рис. 5-2 Траектория супер тайфуна WUTIP (1902), действующего в северо-западной части Тихого океана в феврале 2019 г.

ТЦ WUTIP (1902). Область низкого давления, сформировавшаяся 16 февраля южнее Маршаловых островов, медленно смещалась на запад к югу от Объединенных государств Микронезии и постепенно организовывалась. В 18 ВСВ 18 февраля JMA определял ее как тропическую депрессию (TD) с давлением 1004 гПа, максимальной скоростью ветра 30 порывами 45 узлов. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 15:40 ВСВ 19 февраля показало несколько фрагментов грозных облаков, преимущественно в северной части вихря, с температурой облачных вершин ниже $-62,2$ °С. Национальная служба погоды на Гуаме выпустила штормовое предупреждение для государств Помпеи, Чуук и Лая об опасности сильных ливней.

Продолжив движение на запад в благоприятных для развития гидродинамических условиях: температура поверхности океана 28–29 °С, низкий (5–10 узлов) вертикальный сдвиг ветра и хороший двойной отток воздуха на высоте, в 18 ВСВ 19 февраля TD преобразовалась в тропический шторм WUTIP. Давление в центре ТЦ понизилось до 1000 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 35 порывами 50 узлов, радиус сильных ветров составлял 120 морских миль.

К 12 ВСВ 20 февраля TS WUTIP стал сильным тропическим штормом (STS) и повернул на запад-северо-запад. Давление в его центре понизилось до 985 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 55 порывами 75 узлов. Радиусы сильного (R_{30}) и штормового (R_{50}) ветров соответственно составили 225 и 30 морских миль.

В 00 ВСВ 21 февраля примерно в 220 милях к западу от Чуук STS WUTIP усилился до стадии тайфуна и около суток поддерживал давление в центре 970 гПа, максимальную скорость ветра 70 порывами 100 узлов. При этом R_{30} и R_{50} расширились соответственно до 240 и 70 морских миль.

За сутки 22 февраля тайфун углубился до 955 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 80 порывами до 115 узлов, радиус штормовых ветров увеличился до 80 морских миль. Следуя в северо-западном направлении, в 15 ВСВ тайфун находился в 234 морских милях к югу от Гуама.

Инфракрасное спутниковое изображение показало наличие симметричной зоны конвекции вблизи центра вихря и глаз тайфуна диаметром 20 морских миль (рис. 5-2). В координатах 10,1° с. ш., 144,0° в. д. тайфун WUTIP повернул на северо-запад, продолжал углубляться.

Национальное погодное обслуживание на Гуаме 19–20 февраля сообщало о наличии многочисленных очагов грозовых облаков с ливневыми дождями над штатами Микронезии Помпеи и Чуук. 21–22 февраля тайфун обрушил мощные ливни и шквалистый ветер на штат Чуук, а к 23 февраля стихия распространилась на штат Яп. На островах отмечались локальные наводнения и отключения электроэнергии.

К 12 ВСВ 23 февраля WUTIP усилился до супер тайфуна. Давление в его центре понизилось до 925 гПа (на 25 гПа за 6 ч), максимальная скорость ветра возросла до 100 в порывах 140 узлов, R₃₀ и R₅₀ соответственно составили 240 и 80 морских миль. В 15 ВСВ 23 февраля супер тайфун WUTIP находился примерно в 160 морских милях к юго-западу от Гуама. Инфракрасное спутниковое изображение облачности показало компактную стену глаза диаметром около 160 морских миль, окружающую круглый глаз диаметром 15 морских миль (рис. 5-3). Основная область глубокой конвекции отделена от конвективного объединения «рвом», что может служить признаком предстоящей замены стены глаза.

Конвективные полосы северной части облачной спирали принесли на Гуам сильные ливневые дожди и порывистый ветер. По данным Национальной службы погоды на Гуаме скорость ветра достигала 65–90 км/ч с максимальными порывами в южной части острова. В Международном аэропорту Гуама выпало 93 мм осадков, скорость ветра достигала 89 км/ч. В прибрежных районах Гуама отмечались волны высотой до 8 м, а вблизи эпицентра супер тайфуна они достигали 10 м.

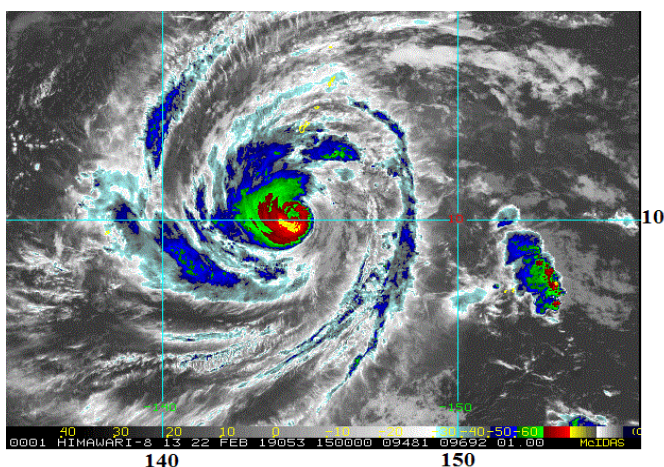


Рис. 5-2 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна WUTIP (1902) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 15 ВСВ 22 февраля 2019 г.

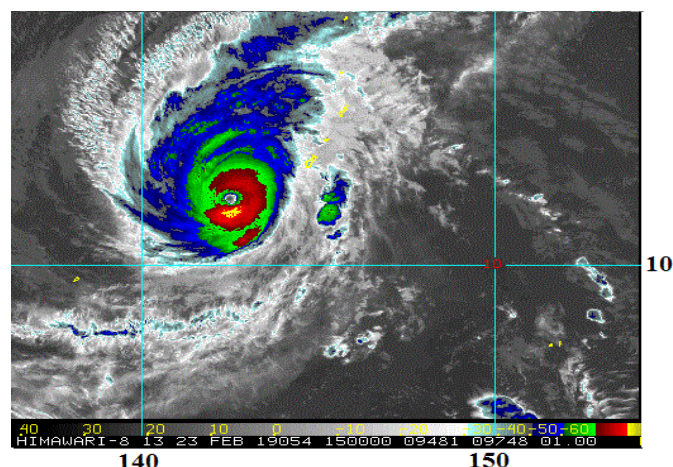


Рис. 5-3 Инфракрасное спутниковое изображение облачности супер тайфуна WUTIP (1902) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 15 ВСВ 23 февраля 2019 г.

Анализ спутниковых изображений облачности показал, что уже в 21 ВСВ 23 февраля супер тайфун WUTIP подвергся циклу замены стены глаза. Четко прослеживается начало разрушения внутренней стены глаза, особенно в западном секторе ТЦ.

В 00 ВСВ 24 февраля супер тайфун WUTIP замедлил движение и начал заполняться, через 6 часов стал тайфуном. За 12 часов давление в его центре выросло на 10 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 95 порывами 135 узлов. R₃₀ и R₅₀ соответственно составляли 190 и 70 морских миль.

24 февраля закончился цикл замены стены глаза, и тайфун WUTIP вновь начал усиливаться. К 00 ВСВ 25 февраля он вновь стал супер тайфуном с давлением в центре 925 гПа, максимальной скоростью ветра 100 порывами 140 узлов. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 03 ВСВ 25 февраля показало усилившуюся, более организованную систему конвективных облаков, оборачивающую центр тайфуна (рис. 5-4). Виден ясный глаз диаметром около 25 морских миль, окруженный симметричной стеной глаза с глубокой конвекцией.

В 06 ВСВ 25 февраля супер тайфун WUTIP достиг своего максимального развития. Давление в его центре понизилось до 915 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 105 порывами 150 узлов, R_{50} расширился до 80 морских миль. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 09 ВСВ 25 февраля видно, что основной облачный массив тайфуна принял симметричную форму с кольцом облаков глубокой конвекции вокруг центра. Круглый глаз диаметром 25 морских миль окружен симметричной стеной глаза (рис. 5-5).

Несмотря на прохладную морскую поверхность (26–27 °С), в системе ТЦ поддерживался хороший отток воздуха в верхней тропосфере, вертикальный сдвиг ветра не превышал 15 узлов, поэтому в течение 30 часов WUTIP сохранял свою максимальную интенсивность. Продолжал медленно смещаться на север-северо-запад к западу от Сайпана над морской акваторией, представляя угрозу лишь судам в открытой части моря.

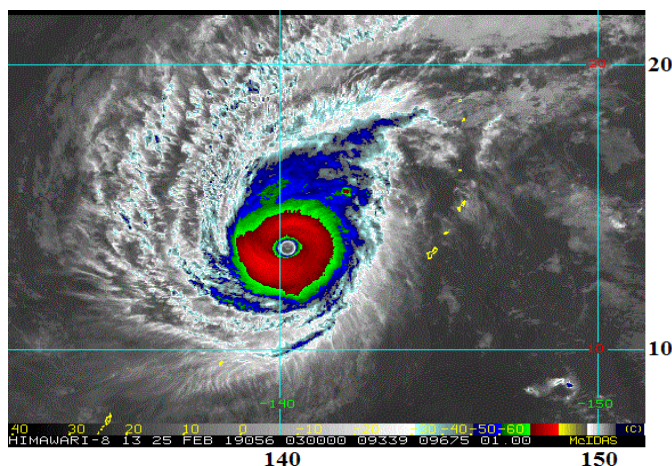


Рис. 5-4 Инфракрасное спутниковое изображение облачности супер тайфуна WUTIP (1902) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 03 ВСВ 25 февраля 2019 г.

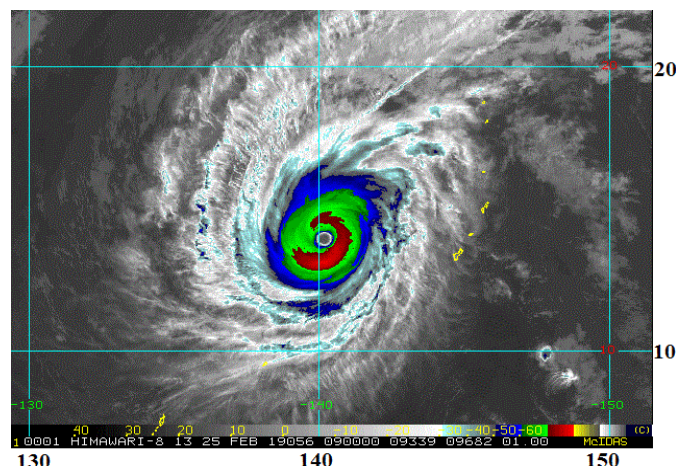


Рис. 5-5 Инфракрасное спутниковое изображение облачности супер тайфуна WUTIP (1902) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 09 ВСВ 25 февраля 2019 г.

26 февраля супер тайфун WUTIP вышел в район с менее благоприятными гидродинамическими условиями. Под влиянием усилившегося до 25 узлов вертикального сдвига ветра он к 12 ВСВ заполнился до 925 гПа (на 10 гПа за 6 часов). В следующие 6 часов WUTIP заполнился на 25 гПа, став тайфуном. Максимальная скорость ветра понизилась до 85 порывами 120 узлов, R_{30} и R_{50} соответственно уменьшились до 165 и 60 морских миль.

Затем в течение 12 часов тайфун WUTIP не менял своей интенсивности. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 21 ВСВ 26 февраля показало, что конвективная структура тайфуна быстро разрушалась, особенно на его северной периферии, глаз заполнился облаками (рис. 5-6). Поскольку облачная система тайфуна достигла южного края преобладающего на высотах западного потока, продолжалось нарастание вертикального сдвига ветра.

Из-за слабого ведущего потока 27 февраля тайфун начал поворачивать на запад, не меняя интенсивности. Под влиянием увеличившегося юго-западного вертикального сдвига ветра, конвективная облачность стала менее организованной (рис. 5-7). Основная деформация системы

отмечалась вдоль северной периферии тайфуна. Отток на верхнем уровне по направлению к полюсу оставался хорошим.

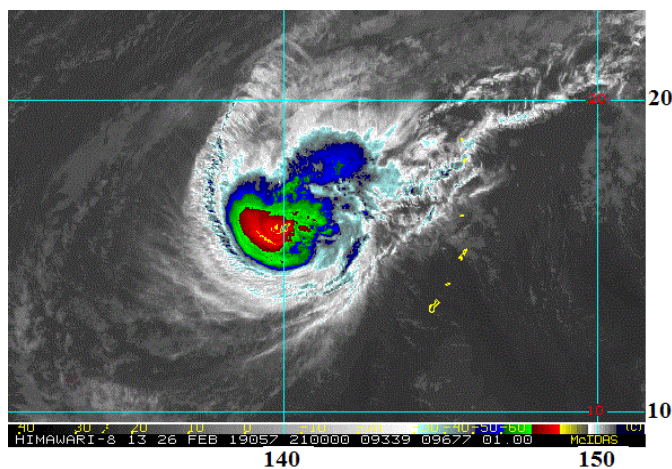


Рис. 5-6 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна WUTIP (1902) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 21 ВСВ 26 февраля 2019 г.

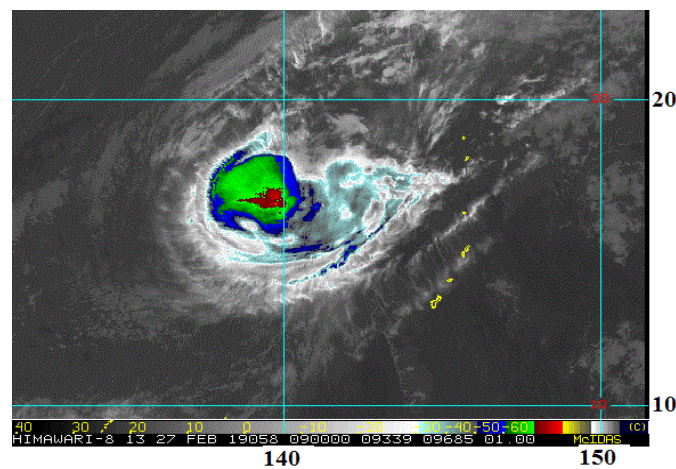


Рис. 5-7 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна WUTIP (1902) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 09 ВСВ 27 февраля 2019 г.

К 12 ВСВ 27 февраля давление в центре тайфуна WUTIP возросло до 970 гПа (он заполнился на 15 гПа за 6 часов), максимальная скорость ветра ослабела до 70 порывами 100 узлов, R_{50} уменьшился до 50 морских миль.

В 18 ВСВ 27 февраля примерно в 490 морских милях к западу-северо-западу от Гуама WUTIP стал STS с давлением 990 гПа, максимальной скоростью ветра 50 порывами 70 узлов. При этом R_{30} уменьшился до 120 морских миль. Спустя 6 часов STS WUTIP преобразовался в TS с давлением в центре 996 гПа, максимальной скоростью ветра 40 порывами 60 узлов.

Сильный сдвиг ветра и более прохладные воды способствовали быстрому заполнению STS. В 06 ВСВ 28 февраля он заполнился до стадии тропической депрессии с давлением 1004 гПа. В течение двух суток TD, продолжая слабеть, медленно смещалась сначала на север, затем на запад. Выполнив 1 марта петлю, она повернула на запад и в 06 ВСВ 2 марта в координатах $19,0^{\circ}$ с. ш., $133,0^{\circ}$ в. д. рассеялась.