

5 Тропические циклоны

На северо-западе Тихого океана в октябре 2020 г. при норме 3,6 тропических циклонов (ТЦ), достигших стадии тропического шторма (ТС) и выше, действовало семь ТЦ, что на 94 % выше нормы. Четыре ТЦ достигли стадии тайфуна (один из них развился до супер тайфуна), один развился до стадии сильного тропического шторма (STS) и два ТЦ остались в стадии ТС. Самым сильным в октябре был супер тайфун GONI (2019), давление в его центре понижалось до 905 гПа, максимальная скорость ветра достигала 120 в порывах 170 узлов. Вторым по интенсивности стал тайфун MOLAVE (2018) с давлением 950 гПа, максимальной скоростью ветра 85 в порывах 120 узлов.

Траектории ТЦ, зародившихся в северо-западной части Тихого океана в октябре 2020 г., представлены на рисунке 5-1, ниже приведено их полное описание.

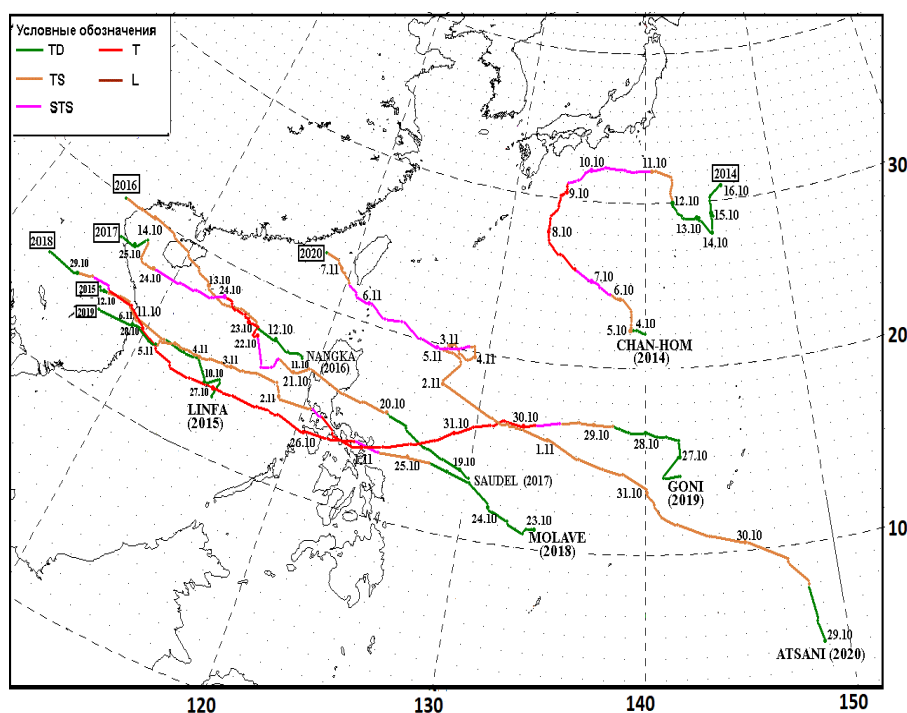


Рис. 5-1 Траектории тропических циклонов, зародившихся в северо-западной части Тихого океана в октябре 2020 г.

ТЦ CHAN-НОМ (2014) развился из тропической депрессии (ТД), возникшей в 06 ВСВ 4 октября северо-западнее Марианских островов. В течение 18 часов ТД оставалась малоподвижной. В 00 ВСВ 5 октября она преобразовалась в ТС CHAN-НОМ с давлением в центре 998 гПа, максимальной скоростью ветра 35 порывами 50 узлов при среднем радиусе сильных ветров (R_{30}), равном 130 морских миль. Смещаясь над открытыми водами в благоприятных для развития условиях: теплая морская поверхность (29–30 °С), слабый (5–10 узлов) вертикальный сдвиг ветра и хороший отток воздуха к экватору в верхнем слое тропосферы, ТС CHAN-НОМ продолжал усиливаться.

В 12 ВСВ 6 октября он преобразовался в STS с давлением в центре 990 гПа, максимальной скоростью ветра 50 порывами 70 узлов при R_{30} , равном 240 морских миль. В 06 ВСВ 7 октября STS CHAN-НОМ достиг стадии тайфуна и в течение 30 часов не менял своей интенсивности. Давление в его центре составляло 970 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 65 порывами 95 узлов. Радиус штормового ветра (R_{50}) составил 50 морских миль. Инфракрасное спутниковое изображение облачности (рис. 5-2) показало, что система тайфуна CHAN-НОМ консолидировалась. Центральный облачный массив принял округлую форму. Большой рваный

глаз бури был окружен мощными грозовыми полосами. По оценке IMERG НАСА, интенсивность осадков вокруг глаза достигала 30 мм/ч.

В связи с приближением тайфуна CHAN-NOM, Метеорологическое агентство Японии предупредило население о сильных дождях, сопровождаемых порывистым ветром, наводнениях и оползнях. Заблаговременно были отменены около 140 авиарейсов, приостановлены морские перевозки. Около 9 тыс. человек получили рекомендации эвакуироваться из-за угрозы оползней, которые мог вызвать проходящий рядом с побережьем страны тайфун. Эти рекомендации касались жителей нескольких районов западной префектуры Нара, а также 2,3 тыс. жителей небольшого острова Миякэдзима в Тихом океане к югу от Токио.

Утром 8 октября тайфун CHAN-NOM находился примерно в 340 км восточнее юго-западной префектуры Кагосима, R_{30} в этот момент составлял 225 морских миль. На инфракрасном спутниковом изображении облачности (рис. 5-3) за 03 ВСВ 8 октября видна обширная облачная система CHAN-NOM с большим рваным глазом диаметром около 50 морских миль, окруженным вспыхивающей конвекцией. Тайфун CHAN-NOM и участок стационарного фронта, располагающийся по его северной периферии, уже начали воздействовать на прибрежные районы Японии (рис. 5-4).

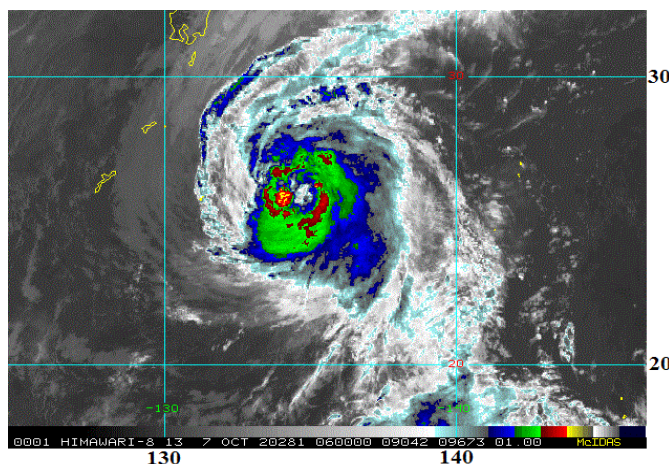


Рис. 5-2 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна CHAN-NOM (2014) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 06 ВСВ 7 октября 2020 г.

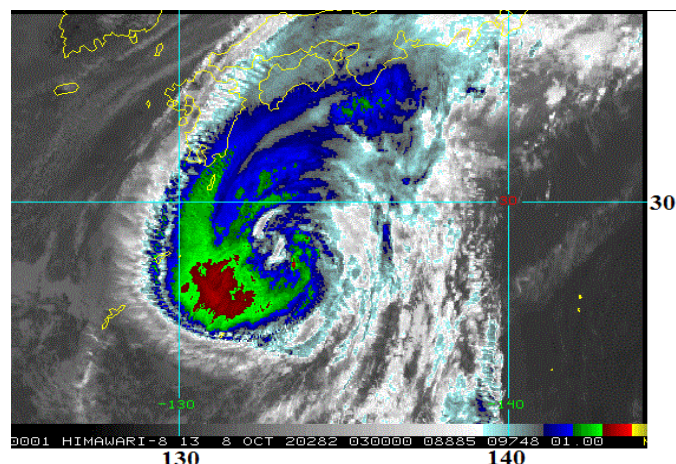


Рис. 5-3 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна CHAN-NOM (2014) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 03 ВСВ 8 октября 2020 г.

В районе с координатами $28,7^{\circ}$ с. ш., $132,9^{\circ}$ в. д. тайфун CHAN-NOM повернул на север-северо-восток. В 12 ВСВ 8 октября он достиг максимального развития, и поддерживал свою интенсивность в течение 12 часов. Давление в его центре составляло 965 гПа, максимальная скорость ветра – 70 в порывах 100 узлов. В 00 ВСВ 9 октября тайфун замедлил движение и в координатах $30,8^{\circ}$ с. ш., $133,9^{\circ}$ в. д. повернул на восток-северо-восток, продолжил движение вдоль восточного побережья Японии.

В 09 ВСВ 9 октября тайфун с давлением в центре 975 гПа, максимальной скоростью ветра 65 порывами 95 узлов вышел в район координатами $30,9^{\circ}$ с. ш., $133,9^{\circ}$ в. д. (рис. 5-5). Из-за сильного вертикального сдвига ветра, область наиболее сильных ливневых осадков была сдвинута к северо-востоку от центра вихря, и достигала центральных районов Японии. По данным IMERG НАСА, интенсивность самых сильных дождей достигала 30 мм/ч. Окружали эту зону осадки с интенсивностью от 5 до 15 мм/ч. В юго-западном секторе тайфуна интенсивность осадков составляла всего 0,1–1,0 мм/ч.

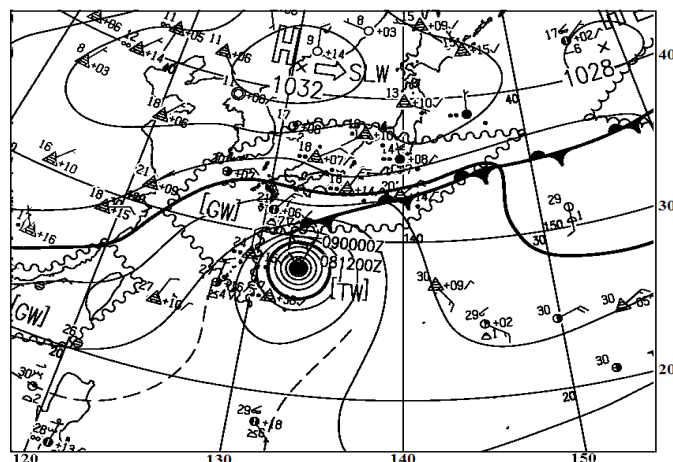


Рис. 5-4 Фрагмент карты приземного анализа (JMA) за 00 ВСВ 8 октября 2020 г.

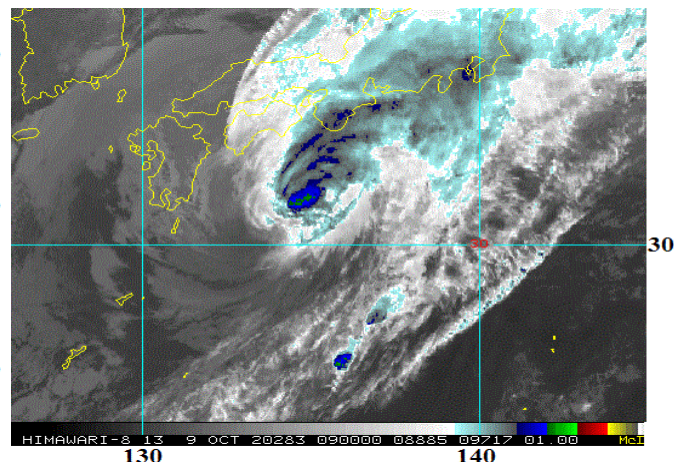


Рис. 5-5 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна CHAN-НОМ (2014) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 09 ВСВ 9 октября 2020г.

Усиление вертикального сдвига ветра (более 35 узлов) и более прохладная поверхность океана привели к дальнейшему ослаблению тайфуна. К 12 ВСВ 9 октября тайфун CHAN-НОМ ослабел до стадии STS. Давление в его центре повысилось до 980 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 60 порывами 85 узлов, R_{30} и R_{50} соответственно составили 210 и 70 морских миль.

10 октября STS CHAN-НОМ наиболее приблизился к Японским островам, принеся штормовую погоду. По сообщениям СМИ на прибрежные города Исэ и Тоба в центральной Японии дожди и ветры обрушились 8 октября, они продолжались вплоть до 10 октября, распространяясь на остальные районы страны. Скорость ветра достигала 30, в порывах 40 м/с. Данных об ущербе не поступало.

В 00 ВСВ 11 октября STS CHAN-НОМ заполнился до стадии TS. Давление в его центре возросло до 992 гПа, максимальной скоростью ветра уменьшилась до 45 порывами 65 узлов, R_{30} был равен 180 морских миль. В 06 ВСВ шторм повернул на восток-юго-восток, а 12 октября он заполнился до TD с давлением 1004 гПа. В течение суток в районе $29,0^\circ$ с. ш., $143,0^\circ$ в. д. TD оставалась малоподвижной. Ослабев 13 октября до 1008 гПа, она сместилась в район $28,0^\circ$ с. ш., $144,0^\circ$ в. д., а 14–15 октября находилась в районе $28,0\text{--}30,0^\circ$ с. ш., 144° в. д. Давление в центре депрессии продолжало расти, достигнув к 18 ВСВ 15 октября 1012 гПа. Вскоре TD прекратила свое существование.

ТЦ LINFA (2015) развился из тропической депрессии, сформировавшейся в 12 ВСВ 9 октября к северу от архипелага Спратли. Медленно смещаясь на запад-северо-запад в благоприятных гидродинамических условиях: теплая ($29\text{--}30^\circ\text{C}$) морская поверхность, низкий (менее 10 узлов) вертикальный сдвиг ветра, TD постепенно углублялась. К 06 ВСВ 10 октября давление в ее центре понизилось до 1002 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 30 порывами 45 узлов.

Ускорив движение до 14–16 узлов, в 18 ВСВ 10 октября TD преобразовалась в TS LINFA с давлением в центре 1000 гПа, максимальной скоростью ветра 35 порывами 50 узлов. R_{30} составлял 165 морских миль. В 00 ВСВ 11 октября TS LINFA достиг своего максимального развития. Давление в его центре понизилось до 996 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 40 порывами 60 узлов, R_{30} расширился до 210 морских миль. Инфракрасное спутниковое изображение (рис. 5-6) облачности показало наличие мощной конвекции вокруг центра шторма с



вхождением облачных спиралей с севера и запада. Своей западной периферией в этот момент LINFA уже воздействовал на центральные районы Вьетнама.

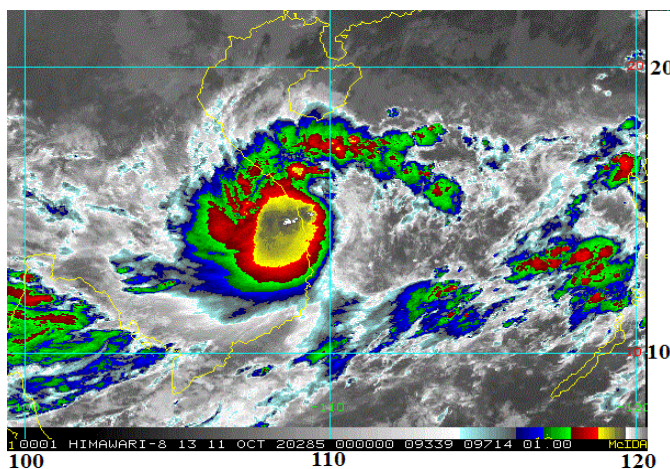


Рис. 5-6 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS LINFA (2015) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 00 ВСВ 11 октября 2020 г.

В 03 ВСВ 11 октября TS LINFA вышел на центральные провинции Вьетнама Куангнам и Куангнай, страдающие от наводнений, принеся очередную порцию проливных дождей. По сообщениям СМИ (по состоянию на 11 октября), жертвами стихии стали 17 человек, 13 пропали без вести. Затоплено более 33 тысяч домов.

Смещаясь по горному рельефу Вьетнама, TS LINFA начал быстро заполняться. Спустя 12 часов давление в его центре возросло до 1000 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 35 порывами 50 узлов, R_{30} составлял 120 морских миль.

В 12 ВСВ 11 октября в приграничном с Лаосом районе TS LINFA ослабел до стадии тропической депрессии с давлением 1002 гПа. Замедлив движение, TD в течение суток оставалась малоподвижной в районе с координатами $15,0^\circ$ с. ш., $107,0^\circ$ в. д.; интенсивные дожди в зоне её воздействия продолжались. Местные власти эвакуировали почти 50 тыс. человек на возвышенности. Под водой оказались более 100 тыс. домохозяйств. В конце суток 12 октября TD рассеялась.

ТЦ NANGKA (2016) развился из TD, сформировавшейся в 06 ВСВ 11 октября в Южно-Китайском море у западного побережья о. Лусон. В течение суток TD смещалась на запад со скоростью 6–8 узлов. Давление в ее центре составляло 1000–1002 гПа, максимальная скорость ветра не превышала 30 в порывах 45 узлов. В 06 ВСВ 12 октября TD преобразовалась в TS NANGKA с давлением в центре 998 гПа, максимальной скоростью ветра 35 порывами 50 узлов с R_{30} , равным 165 морских миль. Спустя 6 часов шторм усилился до 996 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 40 порывами 60 узлов. К 00 ВСВ 13 октября TS NANGKA углубился до 992 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 45 порывами 65 узлов, R_{30} расширился до 195 морских миль.

По информации Метеорологической администрации Китая (CNA), на острове ожидалось проливные дожди и наводнения. Власти провинции Хайнань объявили штормовое предупреждение.

Ведомство по управлению чрезвычайными ситуациями провинции Хайнань предупредило население о возможных разливах средних и малых рек, подтоплениях в городских районах, а также геологических бедствиях. Ряд паромных и железнодорожных рейсов были приостановлены, а сотни авиарейсов были отменены. В городах Санья, Ваньнин, Цюньхай и Линшуй были отменены занятия в школах. Более 21,5 тыс. рыболовецких судов вернулись в порты.

Продолжив движение на запад-северо-запад со скоростью 10–12 узлов, в 09 ВСВ 13 октября TS NANGKA вышел на Хайнань в районе города Цюньхай, принеся на остров сильные ветры и ливни. Инфракрасное спутниковое изображение облачности (рис. 5-7) показало широкую облачную систему TS с хорошо определенным объединением, сходящимся в центральный облачный массив. Область глубокой конвекции накрыла о. Хайнань.

Данные об осадках IMERG, наложенные на инфракрасное спутниковое изображение облачности за 12 ВСУ 13 октября (рис. 5-8) показали, что интенсивность дождей вокруг центра шторма достигала 30 мм/ч. В большей части шторма, а также во фрагментированных грозовых полосах к северу и востоку от центра, осадки достигали 5–15 мм/ч.

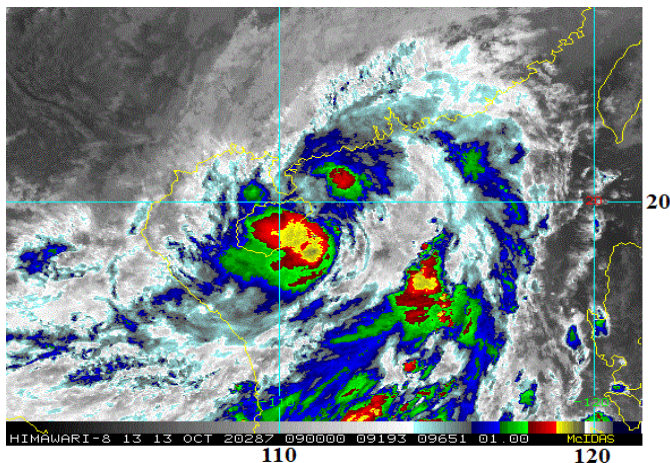


Рис. 5-7 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS NANGKA (2016) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 09 ВСУ 13 октября 2020 г.

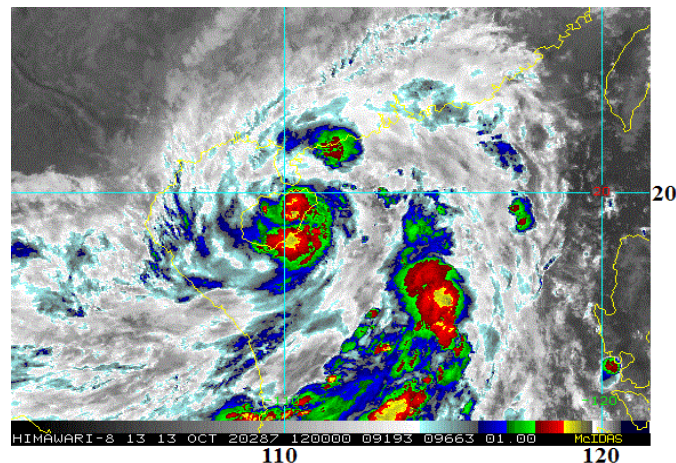


Рис. 5-8 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS NANGKA (2016) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 12 ВСУ 13 октября 2020 г.

Интенсивность TS NANGKA была не слишком велика, но муссонная ложбина подпитывала шторм водяным паром. Облачная система NANGKA охватила значительную территорию, достигая побережья приморской провинции Гуандун. Гидродинамические условия на пути следования TS NANGKA оставались благоприятными для его развития. В 18 ВСУ 13 октября TS вышел в Тонкайский пролив, углубившись до 900 гПа. На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 18 ВСУ 13 октября (рис. 5-9) видно, что над о. Хайнань облачная система шторма подверглась некоторой деградации. Однако, конвективное центральное ядро быстро восстановилось, большая группа грозовых облаков отделилась от центра, осталась над Южно-Китайским морем.

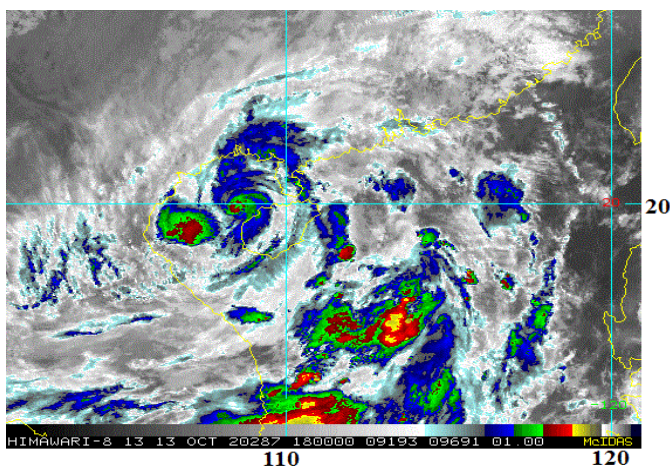


Рис. 5-9. Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS NANGKA (2016) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 18 ВСУ 13 октября 2020 г.

По сообщениям экспертов из CNA, TS NANGKA проходил в 450 км от Гонконга. Его воздействие привело к перебоям в работе транспорта, были закрыты некоторые школы. По данным Центра спасения на море из-за сильного ветра и волнения на море, обусловленного TS NANGKA, перевернулось судно, перевозившее песок. Судно следовало в город Гуанчжоу южно-китайской провинции Гуандун. Шесть членов экипажа судна пропали без вести.

К 06 ВСУ 14 октября TS NANGKA с давлением в центре 1000 гПа, максимальной скоростью ветра 35 порывами 50 узлов достиг северо-восточных районов Вьетнама (к югу от Хайфона).



Взаимодействие с рельефом Вьетнама и усилившийся вертикальный сдвиг ветра быстро разрушали TS NANGKA. Продолжая двигаться в сторону Лаоса, к 12 ВСВ 14 октября он ослабел до тропической депрессии с давлением 1002 гПа. Вскоре TD рассеялась.

Оползни и наводнения привели к пробкам на основных дорогах в пострадавших от TS NANGKA районах Вьетнама. Были затоплены 870 га риса и тысячи га посевов, повреждены объекты выращивания морепродуктов. Погибли сотни тысяч голов крупного рогатого скота и птицы.

ТЦ SAUDEL (2017) развился из тропической депрессии, образовавшейся в 18 ВСВ 18 октября в Филиппинском море. Смещаясь на запад-северо-запад со скоростью 9–11 узлов, в 00 ВСВ 20 октября к востоку от острова Лусон TD преобразовалась в TS SAUDEL с давлением в центре 1000 гПа, максимальной скоростью ветра 35 порывами 50 узлов и R_{30} 165 морских миль.

В связи с приближением TS SAUDEL, Филиппинская администрация атмосферных, геофизических и астрономических услуг (PAGASA) объявило на о. Лусон предупреждение о проливных дождях, сильном ветре и волнении моря.

Гидродинамические условия были благоприятными для развития TS: теплая морская поверхность (29–30 °С), низкий (10–15 узлов) вертикальный сдвиг ветра и почти радиальный отток воздуха на верхнем уровне.

В 12 ВСВ 20 октября TS SAUDEL с давлением 996 гПа, максимальной скоростью ветра 35 порывами 50 узлов располагался своим центром восточнее о. Лусон. R_{30} составлял 160 морских миль. На инфракрасном спутниковом изображении облачности (рис. 5-10) видна частично выставленная система облаков TS с широким конвективным объединением в центре. Мощная конвективная облачность уже достигла о. Лусон. Вскоре TS SAUDEL вышел на восточное побережье острова в районе муниципалитете Касигуран. Проливные дожди вызвали наводнения в провинции Кесон, расположенной к юго-востоку от Манилы. Сильные дожди отмечались и в северных районах Филиппин (до 100 мм), в некоторых районах за сутки выпало до 142 мм дождя.

Продолжив движение на запад, утром 21 октября TS SAUDEL вышел на акваторию Южно-Китайского моря, а в 06 ВСВ 21 октября усилился до стадии STS. Давление в его центре понизилось до 990 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 50 порывами 70 узлов, R_{30} расширился до 210 морских миль. В дальнейшем STS SAUDEL смещался на запад-северо-запад в направлении центральных районов Вьетнама, продолжал набирать силу. В 00 ВСВ 22 октября он развился до стадии тайфуна с давлением 975 гПа, максимальной скоростью ветра 65 порывами 95 узлов, R_{50} составил 45 морских миль.

В районе с координатами 17,5° с. ш., 115,8° в. д. тайфун SAUDEL замедлил движение, достиг своего максимального развития, сохранял достигнутую интенсивность в течение 18 часов. Давление в его центре понизилось до 965 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 75 порывами 105 узлов, R_{30} и R_{50} соответственно составляли 225 и 70 морских миль. В 21 ВСВ 22 октября тайфун SAUDEL находился примерно в 287 морских милях к юго-востоку от Гонконга. Инфракрасное спутниковое изображение облачности (рис. 5-11) показало улучшенную структуру системы с глубокой центральной конвекцией и полосами гроз, оборачивающими сильно затененный центр обращения.

В 00 ВСВ 24 октября в районе с координатами 18,2° с. ш., 113,3° в. д. тайфун SAUDEL ослабел до стадии STS. Давление в его центре возросло до 980 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 60 порывами 85 узлов, средние радиусы сильного и штормового ветров соответственно составляли 165 и 40 морских миль.

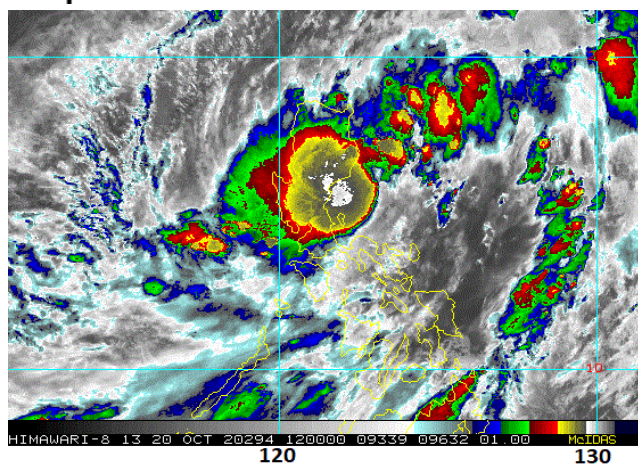


Рис. 5-10 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS SAUDEL (2017) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 12 ВСВ 20 октября 2020 г.

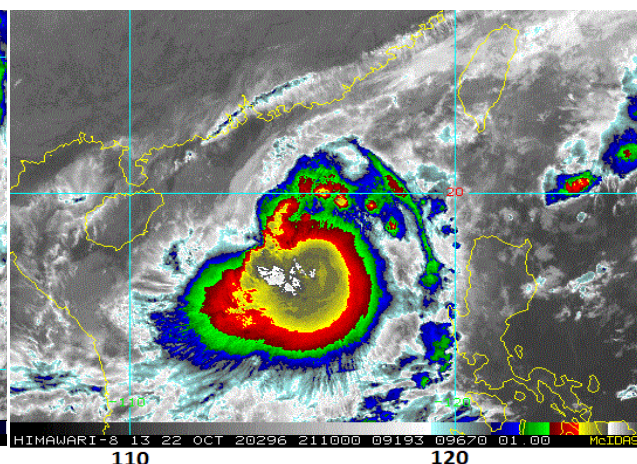


Рис. 5-11 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна SAUDEL (2017) с ИСЗ НИМАВАРИ-8 за 21 ВСВ 22 октября 2020 г.

В зону непогоды от SAUDEL также попал китайский курортный остров Хайнань. Местная метеорологическая служба ожидала, что ТЦ SAUDEL может принести на остров проливные дожди, сильные ветры и волнение на море. Провинциальное ведомство по управлению чрезвычайными ситуациями запустило четвертый уровень реагирования на неблагоприятные погодные условия. Было опубликовано сообщение о высоком риске возникновения геологических бедствий, связанных с сильными дождями, о возможных разливах средних и малых рек, подтоплениях в городских районах. К этому времени на Хайнане в 13 крупных и средних водохранилищах, а также 102 малых уровня воды уже достиг критических отметок. Судам, находящимся в море, было рекомендовано вернуться в порты.

В 15 ВСВ 24 октября STS SAUDEL находился примерно в 207 морских милях к северо-востоку от Дананга. Давление в его центре повысилось до 990 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 50 порывами 70 узлов, R_{30} составлял 150 морских миль. На рисунке 5-12 видно, что в этот момент северная периферия шторма воздействовала на о. Хайнань.

Во Вьетнаме в преддверии стихии были эвакуированы тысяча людей. Ожидалось, что SAUDEL выйдет на берег в центральной части страны. Эти районы уже пострадали от наводнений и оползней (самых сильных за два последних десятилетия).

Продолжая движение на запад со скоростью 6–8 узлов, в 00 ВСВ 25 октября в координатах $17,5^{\circ}$ с. ш., $108,6^{\circ}$ в. д. STS SAUDEL заполнился до стадии TS. Давление в его центре составляло 992 гПа, максимальная скорость ветра – 45 порывами 65 узлов, R_{30} был равен 150 морских миль. В 03 ВСВ 25 октября центр TS SAUDEL располагался примерно в 109 морских милях к северо-востоку от Дананга. Инфракрасное спутниковое изображение облачности (рис. 5-13) показало, что из-за постоянного умеренного (15–20 узлов) восточного вертикального сдвига ветра, зона глубокой конвекции сместилась на запад от центра вихря, и уже достигла побережья Центрального Вьетнама. В 06 ВСВ 25 октября TS SAUDEL обрушился на побережье Вьетнама. Давление в его центре составляло 998 гПа, максимальная скорость ветра – 40 порывами 60 узлов, R_{30} – 75 морских миль. Над горным рельефом Вьетнама SAUDEL начал быстро заполняться. В 18 ВСВ 25 октября давление в области тропической депрессии составляло 1006 гПа, а к 06 ВСВ 26 октября давление возросло до 1010 гПа. Вскоре вблизи $18,0^{\circ}$ с. ш., $106,0^{\circ}$ в. д. TD рассеялась.

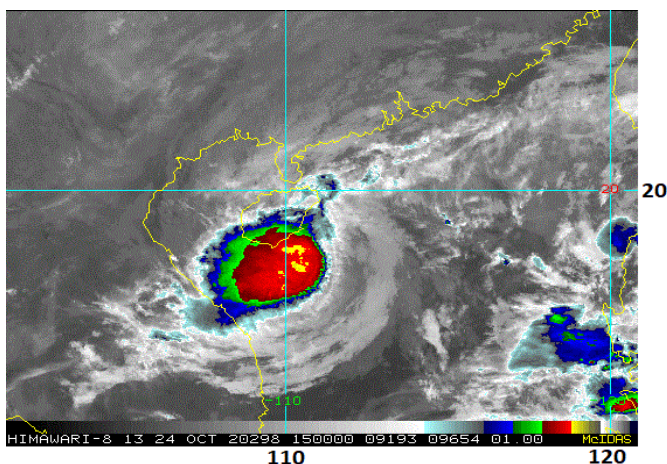


Рис. 5-12 Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS SAUDEL (2017) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 15 ВСВ 24 октября 2020 г.

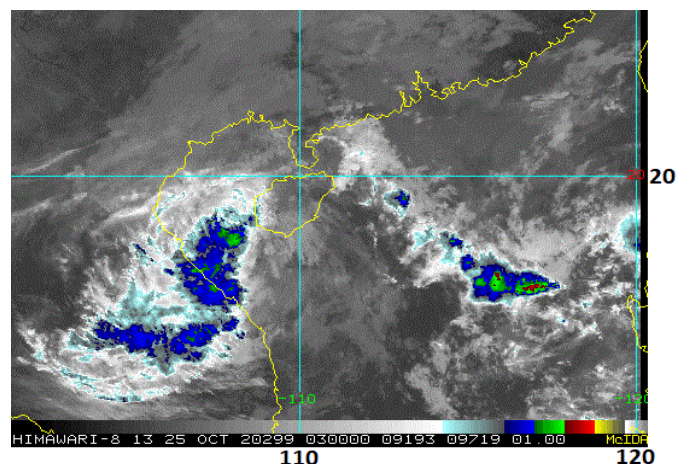


Рис. 5-13 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS SAUDEL (2017) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 03 ВСВ 25 октября 2020 г.

ТЦ MOLAVE (2018) развился из тропической депрессии, возникшей в 00 ВСВ 23 октября к северу от Палау. В течение суток TD медленно смещалась на северо-запад. В 12 ВСВ 24 октября она повернула на запад и ускорила движение до 12–14 узлов. Давление в ее центре изменялось от 1006 до 1004 гПа, максимальная скорость ветра не превышала 30 узлов. В 18 ВСВ 24 октября TD преобразовалась в TS MOLAVE с давлением в центре 1000 гПа, максимальной скоростью ветра 35 порывами 50 узлов при R_{30} , равном 105 морских миль. Смещаясь на запад вдоль южной периферии гребня субтропического антициклона в благоприятных для развития условиях, система шторма быстро консолидировалась.

PAGASA при приближении TS MOLAVE объявило предупреждение о сильном ветре, высоких волнах и проливных дождях на островах архипелага Лусон.

Приблизившись к региону Бикол, в 06 ВСВ 25 октября MOLAVE усилился до стадии STS. Давление в его центре понизилось до 990 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 55 порывами 80 узлов. R_{30} и R_{50} соответственно составляли 105 и 30 морских миль. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 09 ВСВ 25 октября (рис. 5-14) показало хорошо развитую систему STS MOLAVE с округлым центральным облачным массивом, в центре которого виден симметричный глаз, окруженный областью глубокой конвекции. Своей западной периферией STS MOLAVE начал воздействовать на регионы Калабарсон и Бикольский Филиппин.

Гидродинамические условия оставались благоприятными для дальнейшего развития STS MOLAVE: теплая морская поверхность (29–30 °C), умеренный (15–20 узлов) вертикальный сдвиг ветра и хороший вертикальный отток к экватору в верхнем слое тропосферы. К 12 ВСВ 25 октября STS MOLAVE усилился до стадии тайфуна с давлением 980 гПа, максимальной скоростью ветра 65 порывами 95 узлов. R_{50} расширился до 40 морских миль. На рисунке 5-15 видно, что к 15 ВСВ 25 октября под воздействие тайфуна попали регионы Калабарсон, Центральный и Столичный Лусон. Здесь отмечались проливные дожди, сильные порывистые ветры и высокие волны.

На сушу, на остров Са-Мигель в Альбае, ТЦ MOLAVE вышел около 10 ВСВ 25 октября, а через 40 мин вышел на Малинао. Прежде чем переместиться в Западное Филиппинское море, MOLAVE сделал пять выходов на сушу в регионе Висайи. Смещаясь через внутренние моря к югу от Лусона, тайфун MOLAVE сохранял свою интенсивность.

По данным национального метеорологического бюро, вдоль траектории тайфуна в центральных и северных регионах Филиппин прошли проливные дожди (до 200 мм) со шквалистыми ветрами. По данным Управления гражданской обороны, в результате стихийных бедствий, вызванных тайфуном MOLAVE, местным властям пришлось эвакуировать более 242 тыс. человек. Число погибших составило 16 человек, 22 человека получили травмы различной степени тяжести, 13 – пропали без вести. Проливные дожди вызвали оползни и наводнения в 11 районах. Были затоплены деревни и сельскохозяйственные угодья, повреждены линии электропередач и разрушены сотни домов. Также в результате стихии оказались повреждены 105 дорог и 22 моста. Береговая охрана запретила судам и паромам выходить в море. Более 1,8 тыс. водителей грузовых транспортных средств, рабочих и пассажиров застряли в портах. Ущерб для сельского хозяйства оценивается в 15 млн. долларов США.

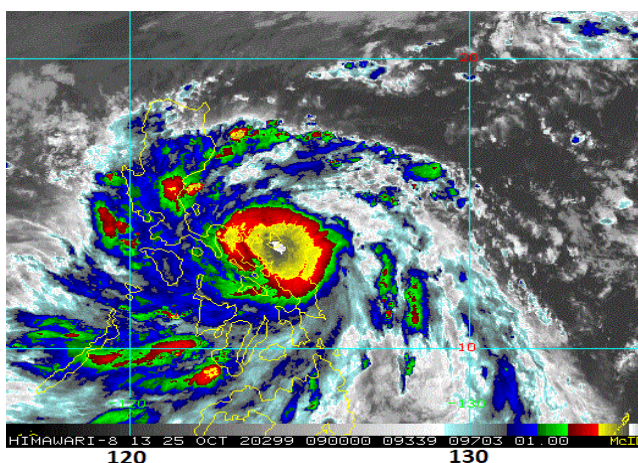


Рис. 5-14 Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS MOLAVE (2018) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 09 ВСУ 25 октября 2020 г.

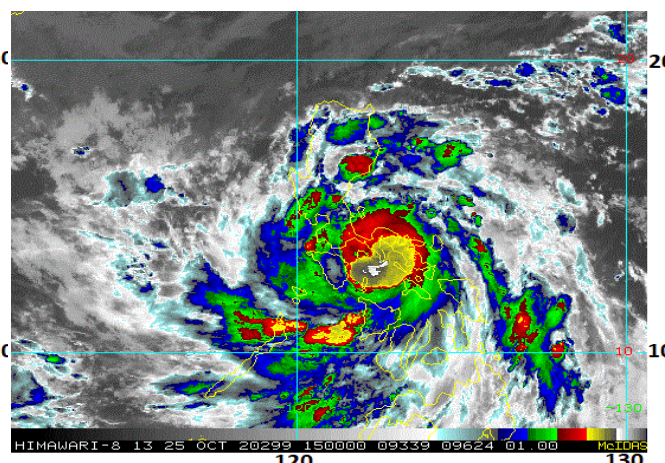


Рис. 5-15 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна MOLAVE (2018) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 15 ВСУ 25 октября 2020 г.

В 03 ВСУ 26 октября тайфун MOLAVE вышел в Южно-Китайское море (примерно в 94 морских милях к юго-западу от Манилы) и продолжил движение в направлении Вьетнама. В 09 ВСУ 26 октября он находился примерно в 139 морских милях к западу-юго-западу от Манилы. Давление в его центре на этот момент составляло 975 гПа, максимальная скорость ветра достигала 65 порывами 95 морских миль. R_{30} расширился до 150 морских миль. Как видно на рисунке 5-16, после прохождения через остров Миндоро, центральный облачный массив тайфуна стал менее организованным. Хорошо виден глаз тайфуна, окруженный областью глубокой конвекции.

Набирая силу, тайфун MOLAVE продолжил движение в западном направлении со скоростью 14 узлов к берегам Вьетнама. К 00 ВСУ 27 октября давление в его центре понизилось до 955 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 80 порывами 115 узлов, R_{30} расширился до 165 морских миль. Анализ спутниковых изображений облачности показал, что тайфун подвергся циклу замены стены глаза.

В 03 ВСУ 27 октября MOLAVE достиг своего максимального развития и в течение 18 часов поддерживал свою интенсивность. Давление в его центре составило 950 гПа, максимальная скорость ветра достигла 85 порывами 120 узлов, средние радиусы сильного и штормового ветров соответственно расширились до 210 и 60 морских миль. Система облачности тайфуна стала более компактной, центральная конвекция, окружающая глаз в диаметре 15 морских миль, также усилилась.



В связи с приближением тайфуна MOLAVE, в центральных провинциях Вьетнама было объявлено предупреждение о сильном порывистом ветре и проливных дождях. Это был уже четвертый шторм, угрожающий стране за последний месяц. Местные власти эвакуировали около 1,3 млн. человек. Накануне информацию о приближении тайфуна получили 45 тысяч судов. Внутренние авиакомпании отменили рейсы в Куанг Нам, Бинь Динь, Дананг, Фу Йен и ГИА лай. Вьетнамская железная дорога Север-Юг приостановила свою работу.

Тайфун MOLAVE вышел на Вьетнам на участке побережья в центре страны от провинции Куангнам до провинции Биньдинь. В 00 ВСУ 28 октября его центр находился в координатах 15,5° с. ш., 109,8° в. д. (рис. 5-17). Из-за усилившегося вертикального сдвига ветра и взаимодействия с земной поверхностью тайфун начал слабеть. Давление в его центре возросло до 955 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 80 порывами 115 узлов. R₃₀ и R₅₀ расширились соответственно до 240 и 75 морских миль. Область глубокой конвекции накрыла центральные района Вьетнама.

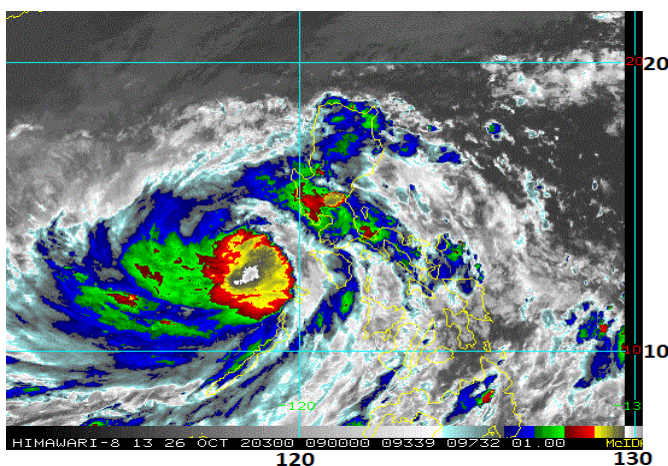


Рис. 5-16 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна MOLAVE (2018) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 09 ВСУ 26 октября 2020 г.

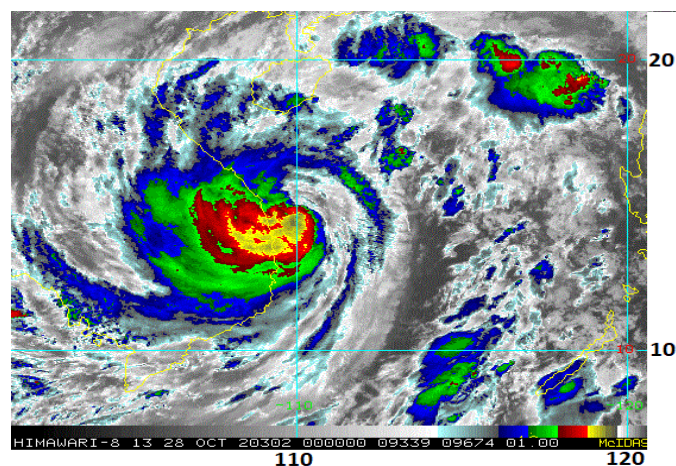


Рис. 5-17 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна MOLAVE (2018) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 00 ВСУ 28 октября 2020 г.

По мере продвижения вглубь страны тайфун MOLAVE быстро слабел. К 12 ВСУ 28 октября он заполнился до стадии STS с давлением в центре 990 гПа (на 35 гПа за 12 ч), максимальной скоростью ветра 50 порывами 70 узлов. Спустя 6 часов он ослабел до стадии TS с давлением в центре 1000 гПа, максимальной скоростью ветра 35 порывами 50 узлов. В 00 ВСУ 29 октября в районе с координатами 15,0° с. ш., 105,0° в. д. TS MOLAVE преобразовался в тропическую депрессию с давлением 1004 гПа. К вечеру этого же дня TD рассеялась вблизи 103 меридиана.

Не смотря на то, что службы спасения и армия сделали всё возможное для минимизации ущерба, тайфун MOLAVE нанёс серьёзный ущерб. Он стал одним из самых сильных тайфунов за последние 20 лет, действовавших на Вьетнам.

По сообщению Национального координационного комитета по борьбе с последствиями стихийных бедствий (по состоянию на 2 ноября), наводнения и оползни, вызванные тайфуном MOLAVE, привели во Вьетнаме к гибели 33 человек, 49 человек пропали без вести. Тайфун нанес стране рекордный ущерб в размере более 430 млн. долларов США. По данным комитета смертельные случаи были зафиксированы в провинциях Куангнам, Нгеан, Даклак и Зялай.

В результате наводнения было разрушено 89 мостов и более 90 км дорог, образовано более 818,2 тыс. кубометров оползней. Более 176 тыс. жилых домов были серьёзно повреждены или

разрушены. Более 1,7 млн. семей в Дананге и девяти провинциях, включая Куангтри, Тхыатхьен-Хюэ, Куангнам, Куангнгай, Биньдинь, Фуйен, Контум, Гиалай и Даклак, остались без электричества.

ТЦ GONI (2019) развился из тропической депрессии, сформировавшейся в 12 ВСВ 26 октября в Филиппинском море к западу от Марианских островов. В течение суток депрессия оставалась малоподвижной, затем повернула на запад-северо-запад. Давление в ее центре составляло 1008–1006 гПа, максимальная скорость ветра не превышала 30 узлов.

Выйдя в район с благоприятными для развития условиями (теплая (29–30 °С) морская поверхность, слабый (5–10 узлов) вертикальный сдвиг ветра и хороший радиальный отток в верхней части вихря), в 18 ВСВ 28 октября TD преобразовалась в TS GONI. Продолжая усиливаться, к 12 ВСВ 29 октября шторм достиг стадии STS с давлением в центре 980 гПа, максимальной скоростью ветра 60 порывами 85 узлов. R₃₀ и R₅₀ соответственно составляли 120 и 40 морских миль. Теплая морская поверхность способствовала быстрому углублению GONI. Уже через 6 часов он стал тайфуном с давлением 980 гПа, максимальной скоростью ветра 70 порывами 100 узлов.

К 06 ВСВ 30 октября давление в центре тайфуна GONI понизилось до 945 гПа (на 20 гПа за 6 часов), а максимальная скорость ветра возросла до 100 порывами 140 узлов. На инфракрасном спутниковом изображении облачности (рис. 5-18) виден очень компактный вихрь с четко очерченным глазом бури в диаметре 11 морских миль. Продолжая быстро углубляться, в 12 ВСВ 30 октября GONI стал супер тайфуном. Давление в его центре достигло 915 гПа, максимальная скорость ветра составляла 115 в порывах 165 узлов. R₃₀ и R₅₀ расширились соответственно до 150 и 50 морских миль. В течение 30 часов GONI не менял своей интенсивности. Инфракрасное спутниковое изображение показало компактную, но очень мощную систему облаков тайфуна с четко определенным глазом в диаметре 7 морских миль (рис. 5-19).

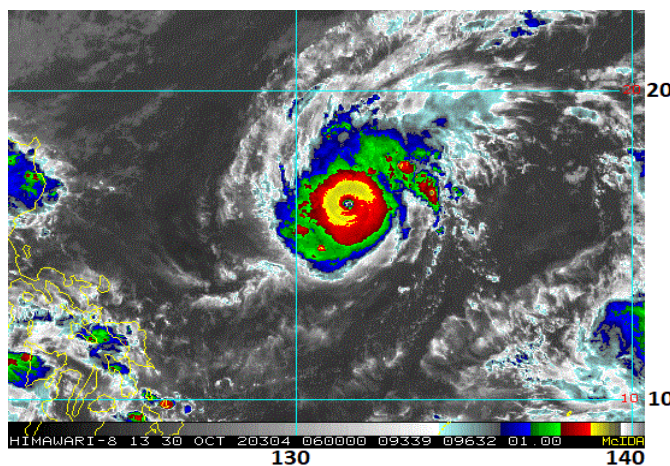


Рис. 5-18 Инфракрасное спутниковое изображение облачности тайфуна GONI (2019) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 06 ВСВ 30 октября 2020 г.

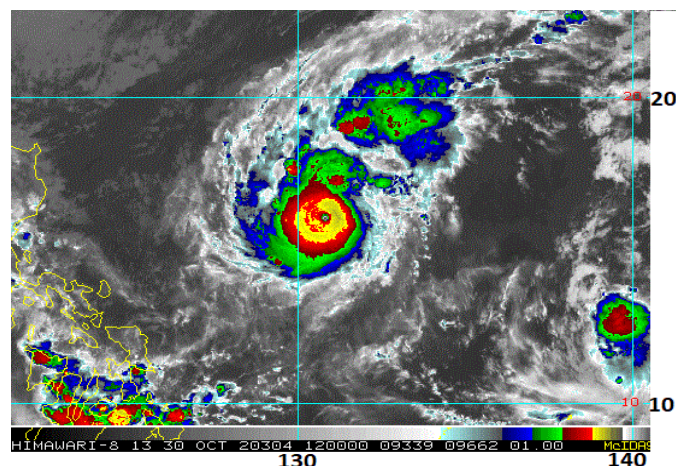


Рис. 5-19 Инфракрасное спутниковое изображение облачности супер тайфуна GONI (2019) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 12 ВСВ 30 октября 2020 г.

30 октября в провинции Кесон PAGASA объявила красный уровень опасности. Ожидалось, что супер тайфун GONI принесет очень сильные дожди в регионы Бикол, Восточные и Центральные Висайи, Карага, Северный Минданао, полуостров Замбоанга, Батанес, Кагаян и Исабелу. В прибрежных районах и в населенных пунктах, подверженных оползням, началась эвакуация людей.



Анализ инфракрасных спутниковых изображений облачности показал, что 31 октября начался цикл замены стены глаза тайфуна, когда примерно в 50 морских милях от внутренней стены глаза начала образовываться вторичная стена. Общая структура супер тайфуна указывала на то, что ослабление, характерное при замене стены глаза, еще не началось.

В 18 ВСВ 31 октября супер тайфун GONI кратковременно достиг своего максимального развития. Давление в его центре понизилось до 905 гПа, максимальная скорость ветра достигла 120 в порывах 170 узлов. R₃₀ расширился до 190 морских миль. На рис. 5-20 видна компактная, плотная и симметричная система облаков тайфуна со спиралевидными вхождениями, плотно оборачивающими центральный облачный массив с небольшим глазом, окруженным областью глубокой конвекции. Своей западной периферией супер тайфун GONI начал воздействовать на центральные районы Филиппин.

Первые два выхода на сушу супер тайфун GONI совершил в ночь с 31 октября на 1 ноября: на Бато, Катандуанес (20:50 ВСВ) и Тиви, Албай (23:20 ВСВ). После этого в 00 ВСВ 1 ноября GONI ослабел до тайфуна (заполнился на 55 гПа за 6 часов): давление в центре выросло до 960 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 90 порывами 130 узлов, глаз заполнился (рис. 5-21).

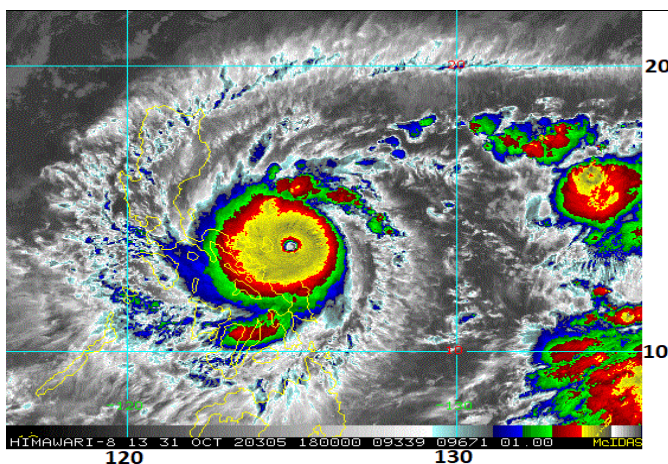


Рис. 5-20 Инфракрасное спутниковое изображение облачности супер тайфуна GONI (2019) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 18 ВСВ 31 октября 2020 г.

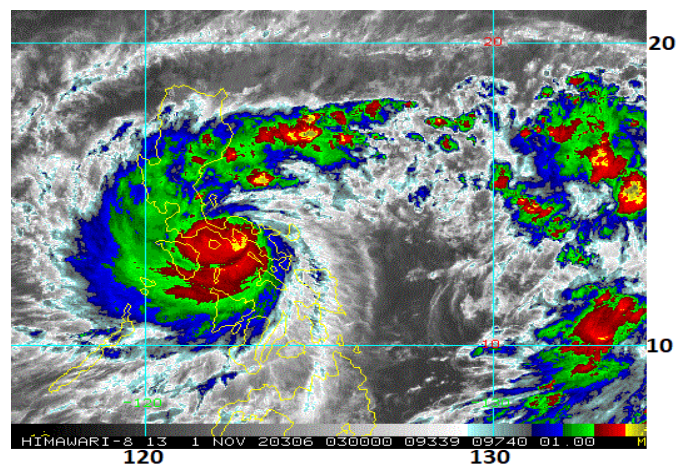


Рис. 5-21 Инфракрасное спутниковое изображение облачности супер тайфуна GONI (2019) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 03 ВСВ 1 ноября 2020 г.

Третий выход тайфуна GONI на сушу произошел в Сан-Нарцисо, штат Кесон. Взаимодействие с земной поверхностью и усилившийся до 20–25 узлов вертикальный сдвиг ветра продолжали разрушать тайфун. Смещаясь в западном направлении со скоростью 13–15 узлов, к 12 ВСВ 1 ноября GONI заполнился до стадии STS с давлением 992 гПа, максимальной скоростью ветра 50 порывами 70 узлов. После четвертого выхода на сушу в Батангасе в 18 ВСВ 1 ноября STS GONI ослабел до стадии тропического шторма с давлением в центре 1000 гПа, максимальной скоростью ветра 35 порывами 50 узлов.

Супер тайфун GONI в текущем столетии стал самым сильным после тайфуна HAIYAN (1330), в результате воздействия которого в 2013 году на Филиппинах погибло более 6,3 тыс. человек.

Согласно данным правительства, наибольший ущерб от тайфуна GONI получил регион Бикол. Там более 300 жилых домов в результате схода оползней оказались завалены грязью и камнями. Также несколько деревень затопило из-за выхода рек из берегов. В результате стихии погибли 25 человек, 399 человек получили ранения и шесть числились пропавшими без вести.



По информации национального совета, тайфун затронул более 372 тыс. семей, или 2 млн. человек. Были эвакуированы почти 390 тыс. человек. Общая сумма нанесенного ущерба составила 369 миллионов долларов США. По сообщениям СМИ, порядка 8,5 тыс. домов остались без электроснабжения. Большая часть дорог в регионе были заблокированы или размыты, что мешало спасательным службам добираться до пострадавших районов.

Выйдя на акваторию Южно-Китайского моря, TS GONI продолжал двигаться на запад вдоль южной периферии субтропического антициклона. Гидродинамические условия были неблагоприятными, вертикальный сдвиг ветра увеличился до 25–30 узлов. В период 2–3 ноября давление в центре шторма изменялось от 1000 до 1002 гПа, максимальная скорость ветра не превышала 35 в порывах 50 узлов, средний радиус сильных ветров составлял 135 морских миль.

В 06 ВСВ 4 ноября в районе с координатами 14,4° с. ш., 113,1° в. д. TS усилился. Давление в его центре понизилось до 998 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 40 порывами 60 узлов. В течение суток он сохранял свою интенсивность. В 03 ВСВ 5 ноября TS GONI находился в 241 морской мили к востоку-юго-востоку от Дананга. На инфракрасном спутниковом изображении (рис. 5-22) можно видеть, что центральный облачный массив GONI смещен примерно на 57 морских миль к северо-западу от его центра.

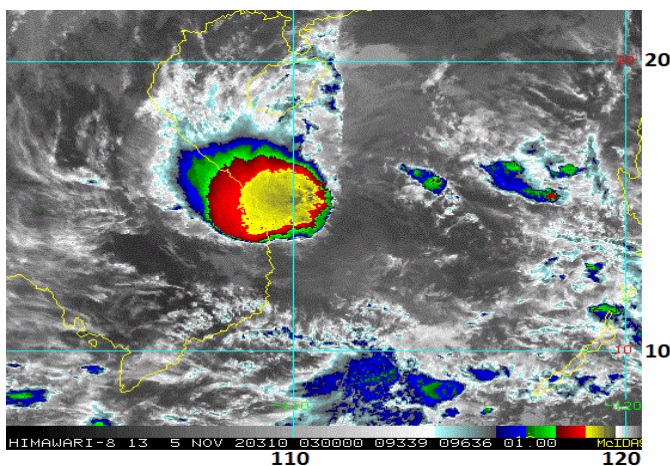


Рис. 5-22 Инфракрасное спутниковое изображение облачности TS GONI (2019) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 03 ВСВ 5 ноября 2020 г.

Взаимодействие со сложным рельефом Центрального и Южного Вьетнама привело к дальнейшему ослаблению TS GONI. К 06 ВСВ 5 ноября давление в его центре повысилось до 1000 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 35 в порывах 50 узлов, радиус сильных ветров составлял 150 морских миль.

К 18 ВСВ 5 ноября TS GONI заполнился до стадии тропической депрессии с давлением 1002 гПа. По мере смещения вглубь полуострова, TD продолжала заполняться. В 06 ВСВ 6 ноября в районе с координатами 14,0° с. ш., 103° в. д. она прекратила свое существование. Об ущербах не сообщалось.

ТЦ ATSANI (2020) развилась из TD, зародившийся в 00 ВСВ 29 октября вблизи Каролинских островов. Смещаясь по Микронезии на север со скоростью 10–12 узлов, в 12 ВСВ 30 октября TD преобразовалась в TS ATSANI, который повернул на запад-северо-запад. Давление в центре шторма понизилось до 1000 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 35 порывами 50 узлов, R₃₀ составил 150 морских миль.

Смещаясь над открытыми водами Тихого океана в умеренно благоприятных условиях, 30 октября шторм прошел южнее Марианских островов, не меняя интенсивности и ускорив движение до 18–20 узлов. На погоду Гуама TS ATSANI не оказал воздействия. В районе, ограниченном 14,6–16,0° с. ш., 132,5–136,1° в. д., TS ATSANI углубился до 998 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 40 порывами 60 узлов. В течение следующих 18 часов интенсивность шторма не менялась. К 12 ВСВ 1 ноября он вновь ослабел до первоначальной интенсивности, попав в зону сильных вертикальных сдвигов ветра.

2 ноября TS ATSANI, замедлив движение, повернул на северо-восток, в течение 3,5 суток оставался малоподвижным. К 18 ВСВ 2 ноября он вновь углубился до 998 гПа с максимальной

скоростью ветра 40 порывами 60 узлов. Вблизи 20 параллели 2–3 октября ATSANI сделал петлю, затем продолжил движение на запад-северо-запад со скоростью 10–12 узлов.

К 12 ВСВ 4 ноября TS ATSANI усилился до стадии STS с давлением в центре 994 гПа, максимальной скоростью ветра 50 порывами 70 узлов, R_{30} составлял 150 морских миль. В течение следующих 35 часов он не менял своей интенсивности. Инфракрасное спутниковое изображение облачности за 15 ВСВ 4 ноября показало слегка удлинненную усиливающуюся систему шторма, располагающуюся к востоку-северо-востоку от Лусона (рис. 5-23). Центральная область глубокой конвекции начала приобретать симметричную форму.

Проходя в ночь с 5 на 6 ноября через Лусонский пролив, STS ATSANI принес на острова Бабуян и Батан сильные дожди и порывистый ветер. По данным СМИ, ущерб сельскому хозяйству от воздействия ATSANI составил 101 тыс. долларов США.

Далее траектория STS ATSANI проходила вдоль западной периферии гребня субтропического антициклона над теплой (27–28 °С) морской поверхностью в зоне слабого (5–10 узлов) вертикального сдвига ветра, южнее о. Тайвань в направлении юго-восточных провинций Китая. Взаимодействие с земной поверхностью незначительно ослабило STS ATSANI. В 00 ВСВ 6 ноября давление в его центре возросло до 996 гПа, максимальный ветер – 50 порывами 70 узлов.

В 05 ВСВ 6 ноября центр STS ATSANI находился южнее о. Тайвань. Как видно на рис. 5-24, еще сохранился плотный центральный облачный массив шторма с областью глубокой конвекции вблизи центра. Своей северной периферией ATSANI оказывал воздействие на южные районы Тайваня. По данным СМИ, сильные дожди, сопровождаемые порывистым ветром, вызвали оползни. Так в уезде Тайдун из-за камнепада были перекрыты дороги. Получили ранения 3 человека. В некоторых районах Тайваня ветром повалены деревья и уличные фонари.

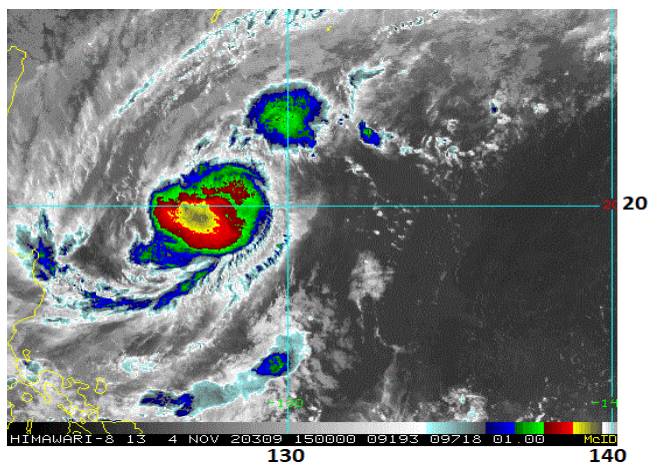


Рис. 5-23 Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS ATSANI (2020) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 15 ВСВ 4 ноября 2020 г.

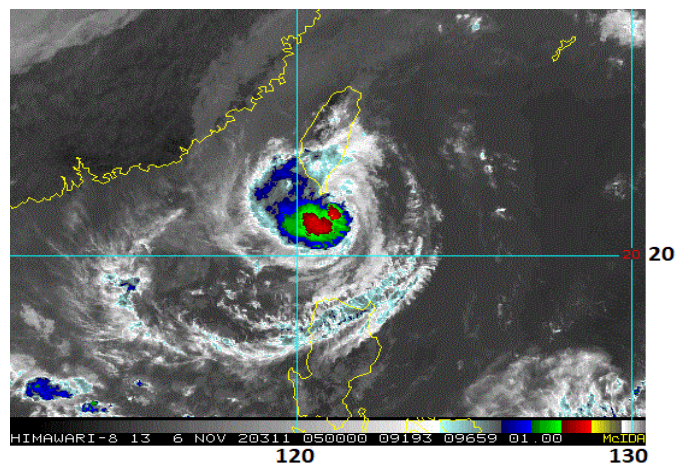


Рис. 5-24 Инфракрасное спутниковое изображение облачности STS ATSANI (2020) с ИСЗ HIMAWARI-8 за 05 ВСВ 6 ноября 2020 г.

К 12 ВСВ 6 ноября STS ATSANI заполнился до стадии TS с давлением 998 гПа, максимальной скоростью ветра 45 порывами 60 узлов. R_{30} уменьшился до 135 морских миль. В 00 ВСВ 7 ноября давление в центре шторма возросло до 1002 гПа, максимальная скорость ветра уменьшилась до 40 порывами 60 узлов, средний радиус сильных ветров уменьшился до 105 морских миль.

Более прохладная (24–26 °С) морская поверхность и увеличившийся (более 30 узлов) вертикальный сдвиг ветра привели к быстрому разрушению TS ATSANI. В 12 ВСВ 7 ноября к востоку от побережья провинции Гуандун он заполнился до стадии тропической депрессии, которая вскоре рассеялась.