

## 5 Тропические циклоны

На северо-западе Тихого океана в июле 2013 г. при норме 3,6 образовалось три тропических циклона (ТЦ), достигших стадии тропического шторма и выше. Тайфун SOULIK (1307) стал самым глубоким за 7 месяцев текущего года. ТЦ CIMARON (1308) достиг лишь стадии тропического шторма (TS), а ТЦ JEVI (1309) развился до стадии сильного тропического шторма (STS). Траектории указанных тропических циклонов представлены на рисунке 5 – 1.

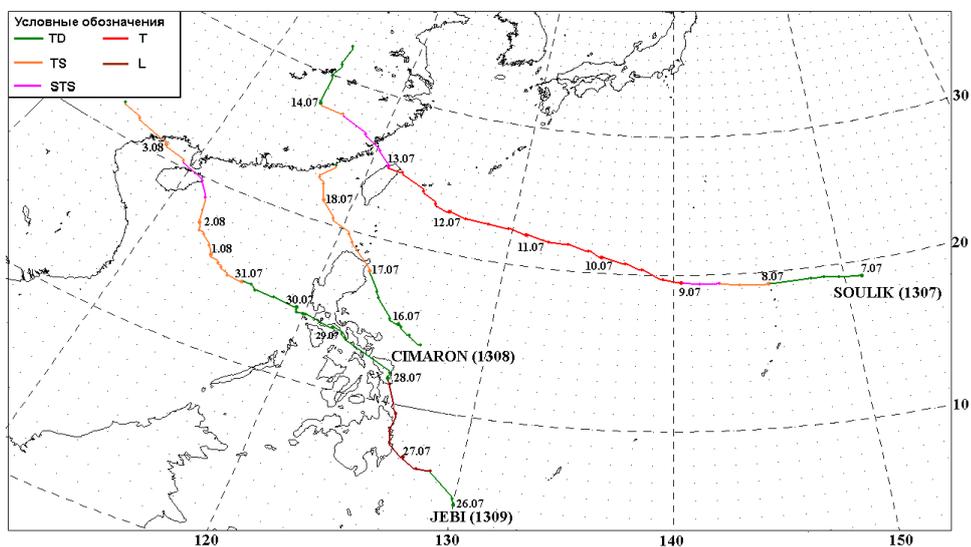


Рис. 5 – 1. Траектории тропических циклонов в июле 2013 г.

ТЦ SOULIK (1307) зародился на севере Марианских островов в 00 ВСУ 7 июля. Смещаясь над теплыми водами ( $28 - 30^{\circ} \text{C}$ ) со скоростью 12 узлов вдоль южной периферии субтропического гребня, через сутки в координатах  $19,3^{\circ}$  с.ш.,  $145,5^{\circ}$  в.д. он преобразовался в тропический шторм. Облачная система TS SOULIK имела яркий тон с явно выраженной вихревой структурой (рис. 5 – 2). От основного облачного массива отходили две спиралевидные полосы кучево-дождевых облаков. Инфракрасные спутниковые снимки (рис. 5 – 3) также указывали на быструю активизацию TS SOULIK. Плотные изогнутые полосы из гроз оборачивали глаз шторма и располагались над северными Марианскими островами. Давлением в центре TS на этот момент составляло 998 гПа, скорость ветра была 40 (в порывах до 60) узлов при среднем радиусе зоны сильных ветров 195 морских миль.

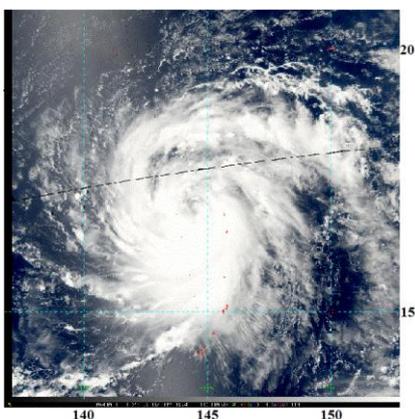


Рис. 5 – 2. Спутниковое изображение облачности в TS SOULIK (1307) с ИСЗ AQUA за 03:50 ВСУ 8 июля 2013 г.

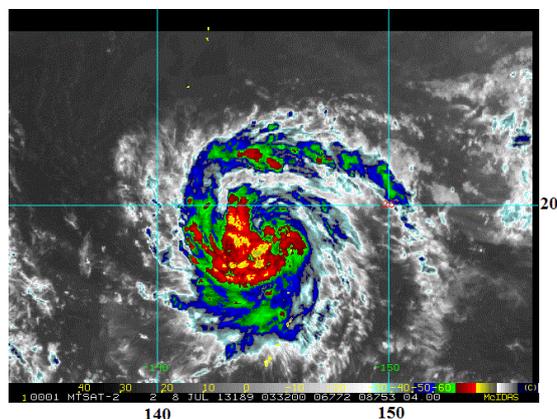


Рис. 5 – 3. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в TS SOULIK (1307) с ИСЗ MTSAT-2 за 04 ВСУ 8 июля 2013 г.

Уже через 12 часов ТЦ SOULIK стал сильным тропическим штормом (STS), при этом радиус зоны сильных ветров увеличился до 150 морских миль, максимальная скорость ветра составляла 60 (в порывах 85) узлов, а давление понизилось до 975 гПа. Спустя 12 часов STS быстро активизировался и перешел в стадию тайфуна. Как видно на рисунках 5 – 4 и 5 – 5, ТЦ SOULIK значительно увеличился в размерах. Произошла концентрация гроз вокруг центра тайфуна, наблюдались полосы грозовых и ливневых облаков, обертывающих облачный массив с северо-востока и юго-запада. Глаз тайфуна составлял около 30 миль в диаметре. Скорость ветра вблизи центра увеличилась до 65 (в порывах до 95) узлов, средний радиус зоны штормовых ветров был 60 морских миль.

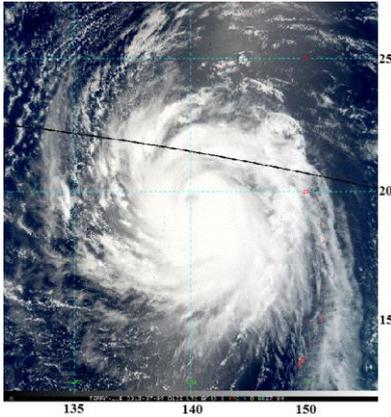


Рис. 5 – 4. Спутниковое изображение облачности в тайфуне SOULIK (1307) с ИСЗ TERRA за 01:25 ВСВ 9 июля 2013 г.

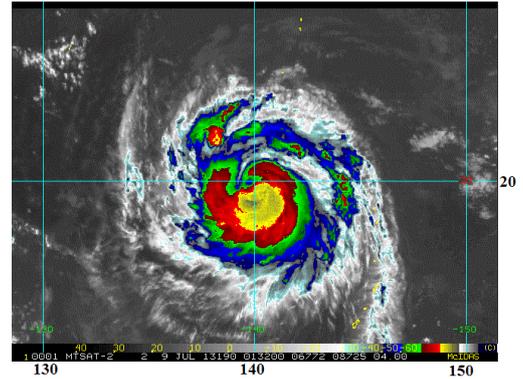


Рис. 5 – 5. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в тайфуне SOULIK (1307) с ИСЗ MTSAT-2 за 01:30 ВСВ 9 июля 2013 г.

В координатах  $19,6^{\circ}$  с.ш.,  $140,4^{\circ}$  в.д. тайфун SOULIK повернул на запад-северо-запад, продолжая интенсивно углубляться (на 35 гПа за сутки). В 00 ВСВ 10 июля он достиг своего максимального развития. На спутниковом изображении облачности тайфуну SOULIK (1307) соответствовал круглый яркий центральный массив сплошной облачности (рис. 5 – 6), в котором прослеживались концентрические борозды. В центре виден четко очерченный большой классический глаз (45 км в диаметре), окруженный ярким кольцом, что отражало сильное циклоническое обращение шторма. Красные, зеленые и синие области на рис. 5 – 7, указывали на интенсивные, умеренные и слабые дожди, соответственно. Давление в центре тайфуна SOULIK достигло 925 гПа, максимальная скорость ветра возросла до 100 (в порывах до 140) узлов, а средние радиусы зон сильного и штормового ветров увеличились до 255 и 100 морских миль соответственно.

В течение 24 часов тайфун SOULIK не менял своей интенсивности, затем в последующие 1,5 суток стал заполняться на 5 гПа за каждые 6 часов. К 18 ВСВ 11 июля давление в его центре возросло до 945 гПа, скорость ветра составила 85, в порывах 120 узлов при среднем радиусе сильных и штормовых ветров 225 и 100 морских миль соответственно.

Продолжая смещаться в западном направлении, тайфун SOULIK 12 июля обрушился на острова архипелага Сакисима южной японской префектуры Окинава (рис. 5 – 8). Полосы грозовых и ливневых облаков были плотно обернуты вокруг центра вихря с максимумом в южной его части (рис. 5 – 9). Скорость ветра в эпицентре тайфуна составляла 80, в порывах 115 узлов. Высота морских волн достигала 12 метров. Сильные и штормовые ветры отмечались в радиусе 245 и 100 морских миль соответственно. По данным СМИ, тайфун SOULIK, сопровождаемый шквалистым ветром и ливнями, вызвал наводнения и оползни в горных районах. Ураганный ветер оборвал линии электропередачи в ряде районов. Все авиарейсы и паромное сообщение между островами архипелага Сакисима были отменены.

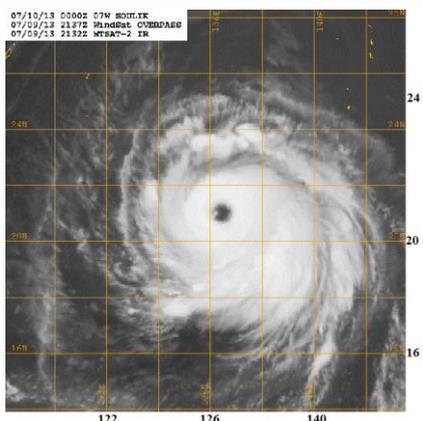


Рис. 5 – 6. Спутниковое изображение облачности в тайфуне SOULIK (1307) с ИСЗ MTSAT-2 за 00 ВСВ 10 июля 2013 г.

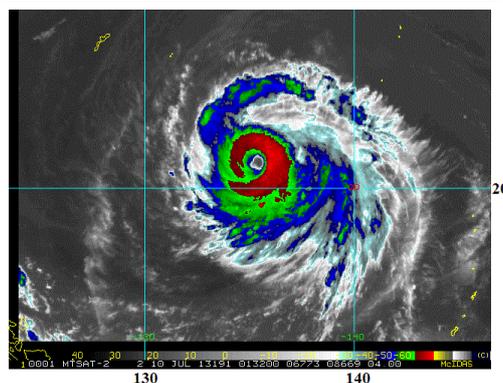


Рис. 5 – 7. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в тайфуне SOULIK (1307) с ИСЗ MTSAT-2 за 01:30 ВСВ 10 июля 2013 г.

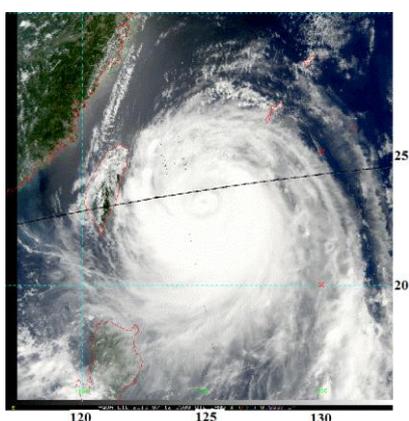


Рис. 5 – 8. Спутниковое изображение облачности в тайфуне SOULIK (1307) с ИСЗ AQUA за 05 ВСВ 12 июля 2013 г.

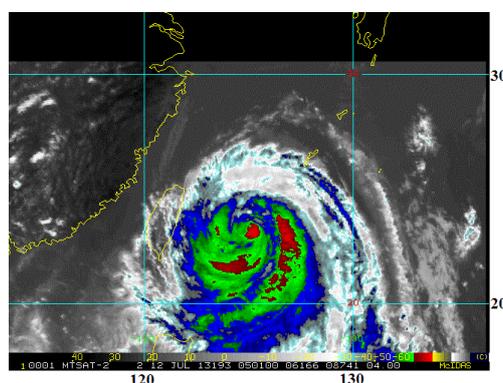


Рис. 5 – 9. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в тайфуне SOULIK (1307) с ИСЗ MTSAT-2 за 05 ВСВ 12 июля 2013 г.

Оставаясь очень большого размера (890 км в диаметре), уже к ночи тайфун SOULIK, сопровождаемый проливными дождями и штормовыми ветрами (80, в порывах до 115 узлов), вышел на северную часть о. Тайвань. В результате стихии, по сообщениям СМИ, на острове 4 человека погибли и 123 получили ранения. Были повреждены линии электропередач, повалены деревья. Ущерб сельскому хозяйству составил 42,55 млн. дол. США.

На Тайваньский пролив ТЦ SOULIK вышел в стадии сильного тропического шторма и направился в сторону провинций Чжэцзян и Фуцзянь на востоке Китая, продолжая заполняться. На момент выхода STS SOULIK на побережье, давление в его центре составляло 975 гПа, скорость ветра была 60, в порывах 85 узлов. Средний радиус зоны сильных и штормовых ветров достигал 250 и 105 морских миль соответственно. Вблизи побережья Восточно-Китайского моря отмечались волны до 10 м.

В 18 ВСВ 13 июля ТЦ SOULIK заполнился до стадии тропического шторма, а спустя 6 часов в координатах 27,8° с.ш., 115,0° в.д. стал тропической депрессией, которая повернула на север и просуществовала еще сутки. В районе 32,5° с.ш., 115,0° в.д. ТЦ SOULIK заполнился.

По сообщениям местных властей и СМИ в Восточном Китае от ТЦ SOULIK пострадали более 162 млн. человек. Проливные дожди и сильные ветры причинили значительный ущерб. Только за сутки (с 07:00 13 по 07:00 14 июля) в 20 уездах и городах выпало 50 — 100 мм осадков, в 40 уездах и городах — от 100 до 200 мм, а в 11 уездах и городах их количество превысило 200 мм.

ТЦ CIMARON (1308) образовался в 06 ВСВ 15 июля к востоку от Филиппин в координатах  $13,8^{\circ}$  с.ш.,  $126,5^{\circ}$  в.д. Медленно смещаясь в северо-западном направлении вдоль юго-западной периферии субтропического гребня, простирающегося на запад к о. Тайвань, около двух суток он оставался в стадии тропической депрессии, которая 16 июля приблизилась к северным Филиппинам.

На инфракрасном спутниковом изображении облачности за 04:32 ВСВ 16 июля 2013 г. видно, что восточнее центра тропической депрессии располагалась большая область сильных гроз (рис. 5 – 10). Вблизи центра TD CIMARON отмечались ветры со скоростью 30 узлов. Окружающая среда была благоприятна для дальнейшего развития ТЦ: температура поверхности моря выше  $28^{\circ}$  С, слабый (5 — 10 узлов) вертикальный сдвиг ветра и хороший радиальный отток на высотах. В 00 ВСВ 17 июля CIMARON стал тропическим штормом. Средний радиус зоны сильных ветров составлял 90 морских миль. Скорость ветра в порывах достигала 55 узлов.

Выйдя на акваторию Южно-Китайского моря, TS CIMARON немного усилился и продолжил смещение на северо-запад в направлении юго-восточного побережья Китая. В момент максимального развития давление в его центре не опускалось ниже 1000 гПа, скорость ветра достигала 40, в порывах 60 узлов при среднем радиусе зоны сильных ветров 90 морских миль. Отмечались волны высотой до 4,2 м.

Утром 18 июля TS CIMARON своей западной периферией уже достиг побережья юго-восточного Китая (рис. 5 – 11). Его облачный массив стал менее организован. Прослеживались четыре области сильных гроз, фрагментированных вокруг центра циркуляции, при этом самые сильные располагались в восточном квадранте. Основной удар стихии приняли на себя провинции Гуандун, Фуцзянь и Цзянси. С выходом на побережье TS CIMARON стал быстро заполняться. В 18 ВСВ 18 июля он преобразовался в тропическую депрессию и вскоре прекратил свое существование.

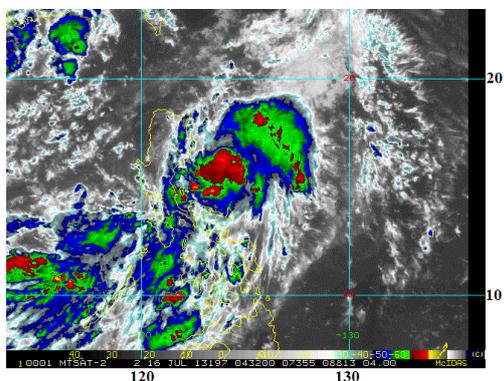


Рис. 5 – 10. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в TS CIMARON (1308) с ИСЗ MTSAT-2 за 04:32 ВСВ 16 июля 2013 г

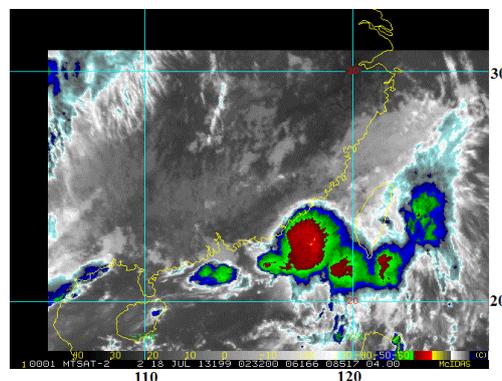


Рис. 5 – 11. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в TS CIMARON (1308) с ИСЗ MTSAT-2 за 02:32 ВСВ 18 июля 2013 г

По сообщениям СМИ ТЦ CIMARON (1308) вызвал проливные дожди (сопровожденные грозами) на Филиппинах и о. Тайвань, где выпало от 51 до 130 мм осадков. В ночь с 18 на 19 июля в ряде районов восточнокитайской провинции Фуцзянь уровень осадков составил 100 мм, максимум их зарегистрирован в городе Лунхай, где выпало 520 мм дождя. Пострадали около 2840 га сельхозугодий, прямой экономический ущерб превысил 700 миллионов юаней.

Утром 26 июля в зоне ВЗК ( $5,0^{\circ}$  с.ш.,  $130,0^{\circ}$  в.д.) образовалась тропическая депрессия с давлением 1008 гПа. Медленно смещаясь на северо-запад в направлении о. Минданао, через 12 часов она стала областью низкого давления, которая днем 27 июля достигла острова и продолжила движение вдоль восточного побережья Филиппин. В 00 ВСВ 28 июля над о. Самар область низкого давления вновь преобразовалась в тропическую депрессию и резко повернула на запад-

северо-запад, двигаясь со скоростью 10 узлов вдоль южного побережья о. Лусон. К утру 30 июля TD вышла на акваторию Южно-Китайского моря западнее Батангас. Давление в ее центре на этот момент понизилось до 1004 гПа, скорость ветра была 30, в порывах 45 узлов. В 00 ВСВ 31 июля TD развилась в тропический шторм, который получил имя JEVI (1309). Скорость ветра составляла 35, в порывах до 50 узлов при среднем радиусе зоны сильных ветров 120 морских миль. Медленно смещаясь в северо-западном направлении над теплыми водами Южно-Китайского моря, TS JEVI (1309) продолжал углубляться. Уже к концу суток давление упало до 994 гПа, радиус сильных ветров увеличился до 180 — 200 морских миль. В радиусе 120 морских миль наблюдались волны более 2 метров.

На инфракрасном изображении TS за 06:32 ВСВ 1 августа (рис 5 — 12) видно, что большая группа гроз с проливными дождями обертывала центр с юго-запада. Сильнейшие штормы и ливневые дожди отмечались к югу от центра, а к востоку от него прослеживались фрагменты гроз.

В 1800 UTC 1 августа TS JEVI вышел в координаты  $16,6^{\circ}$  с.ш.,  $112,6^{\circ}$  в.д. Давлением в центре понизилось до 985 гПа, максимальной скоростью ветра составила 45 (в порывах до 65) узлов. Его облачный покров охватил большую часть Южно-Китайского моря (рис. 5 — 13). Система TS стала более организованной. Полосы глубокой конвекции располагались в юго-западном квадранте.

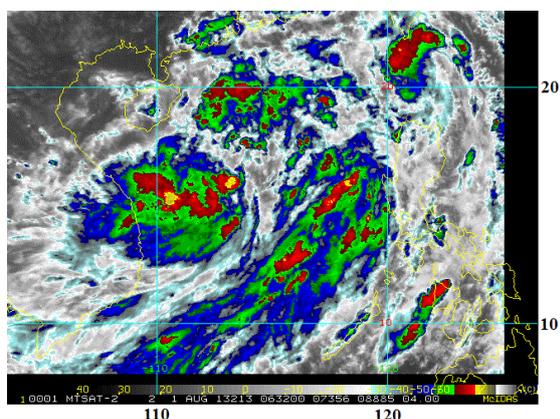


Рис. 5 – 12. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в TS JEVI (1309) с ИСЗ MTSAT-2 за 06:32 ВСВ 1 августа 2013 г

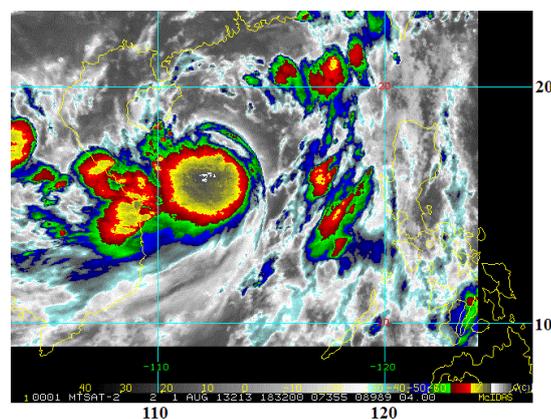


Рис. 5 – 13. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в TS JEVI (1309) с ИСЗ MTSAT-2 за 18:32 ВСВ 1 августа 2013 г

По мере приближения к восточному побережью о. Хайнань, шторм набирал силу. В 06 ВСВ 2 августа ТЦ JEVI достиг стадии сильного тропического шторма и оставался в ней в течение 12 часов. Скорость ветра возросла до 55 (в порывах до 80) узлов при среднем радиусе зоны сильных ветров 150 морских миль. Высота волн достигала 7 м. Облачная система шторма стала более симметричной, прослеживался глаз бури (рис. 5 – 14). Глубокая конвекция преобладала в южной половине STS JEVI (рис. 5 – 15).

Продолжая смещаться по южной периферии субтропического гребня, в середине дня 2 августа STS JEVI прошел своим центром по северо-востоку о. Хайнань и, потеряв часть энергии, вышел на залив Бакбо уже в стадии TS. Скорость ветра уменьшилась до 45 (в порывах до 65) узлов. Высота волн была около 4 м. Утром 3 августа TS JEVI (1309) вышел на побережье недалеко от границы Вьетнама и Китая. В 12 ВСВ 3 августа в координатах  $22,0^{\circ}$  с.ш.,  $104,0^{\circ}$  в.д. он заполнился до стадии тропической депрессии и вскоре прекратил свое существование.

По данным СМИ на Филиппинах область низкого давления вызвала затяжные дожди, продолжавшиеся три дня, которые обусловили наводнения. На о. Минданао пострадало 25 из 37 деревень. Также были затоплены деревни вокруг болота Liguasan, в том числе 14 населенных пунктов в Магинданао и 7 — в Северном Котабато.

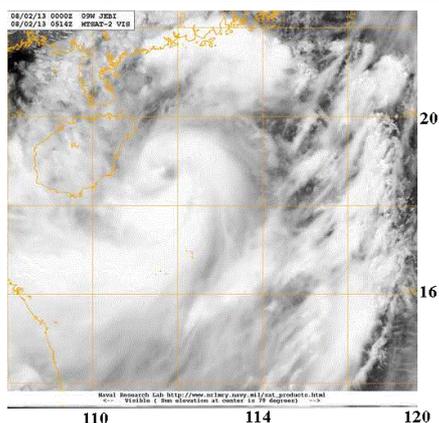


Рис. 5 – 14. Спутниковое изображение облачности в STS JEBI (1309) с ИСЗ MTSAT-2 за 05:30 ВСВ 2 августа 2013 г.

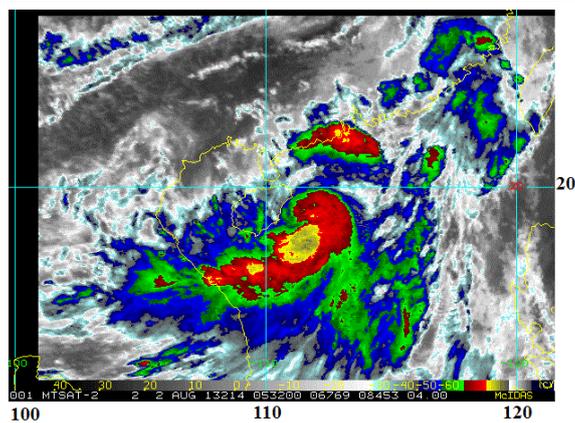


Рис. 5 – 15. Инфракрасное спутниковое изображение облачности в STS JEBI (1309) с ИСЗ MTSAT-2 за 05:32 ВСВ 2 августа 2013 г.

Во Вьетнаме ТЦ JEBI наиболее значительный ущерб нанес провинции Куанг Нинь. По данным СМИ 6 человек погибло. От проливных дождей и наводнений пострадали 320 домов, 200 га сельхозугодий. Ущерб по области составил 476 тыс. дол. США.