

# Наблюдение зоны обрушения сопки в районе реки Бурея 11 декабря 2018 года

Л. Крамарева, В. Суханова, Ю. Амельченко, А. Боролицкая, З. Лотарева, Ю. Шамилова, Л. Слесаренко, Е. Лупян, Ю. Крашенинникова

## Обнаружение

11 декабря 2018 г. произошло обрушение сопки и сход скальных пород в реку Бурея, которая протекает по территории Хабаровского края и Амурской области.

Оно привело к полному перекрытию русла реки и значительному снижению притока воды в водохранилище Бурейской ГЭС.

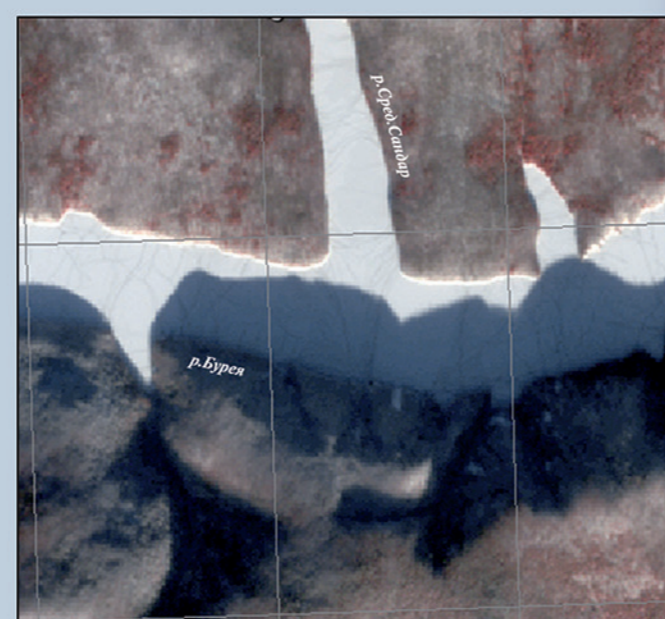
В регионе был введен режим ЧС.

Анализ спутниковых изображений позволил определить время события, оценить ландшафтные изменения и получить их численные значения:

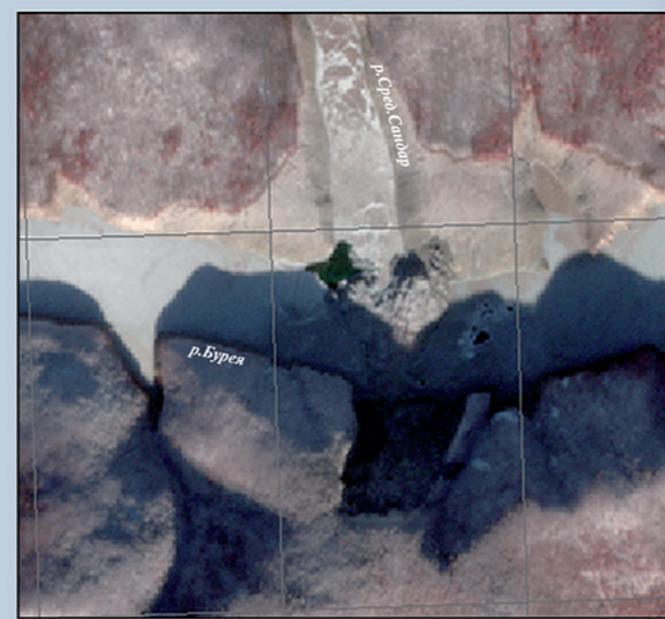
- общая площадь появившейся на месте сопки "воронки" составила 0,36 кв. км, а ее протяженность по центральной оси равна 584 м;
- в месте своего максимума ширина насыпи составила около 600 м, при ширине русла Буреи – 539 м;

- общая площадь территории зоны повреждения лесного покрова составила 1.66 кв. км;

- максимальная протяженность территории зоны повреждения лесного покрова от насыпи по руслу реки Средний Сандар – 3,75 км, протяженность по берегу реки Бурея – 5 км.

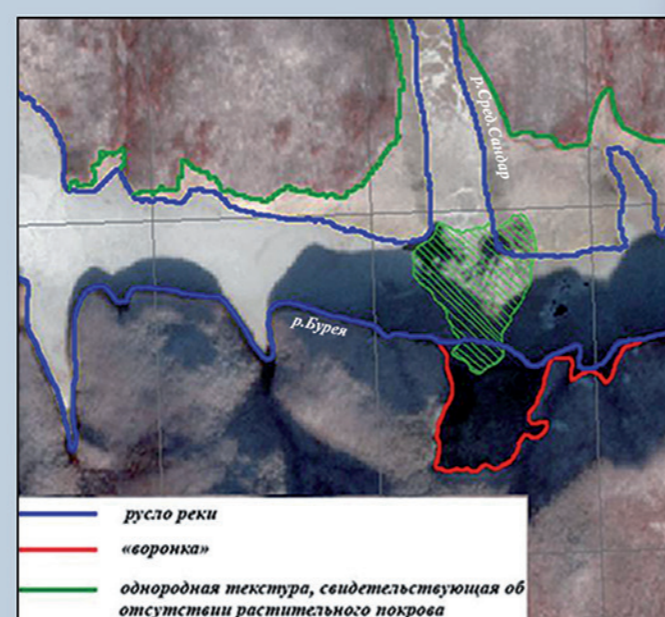


09.12.2018



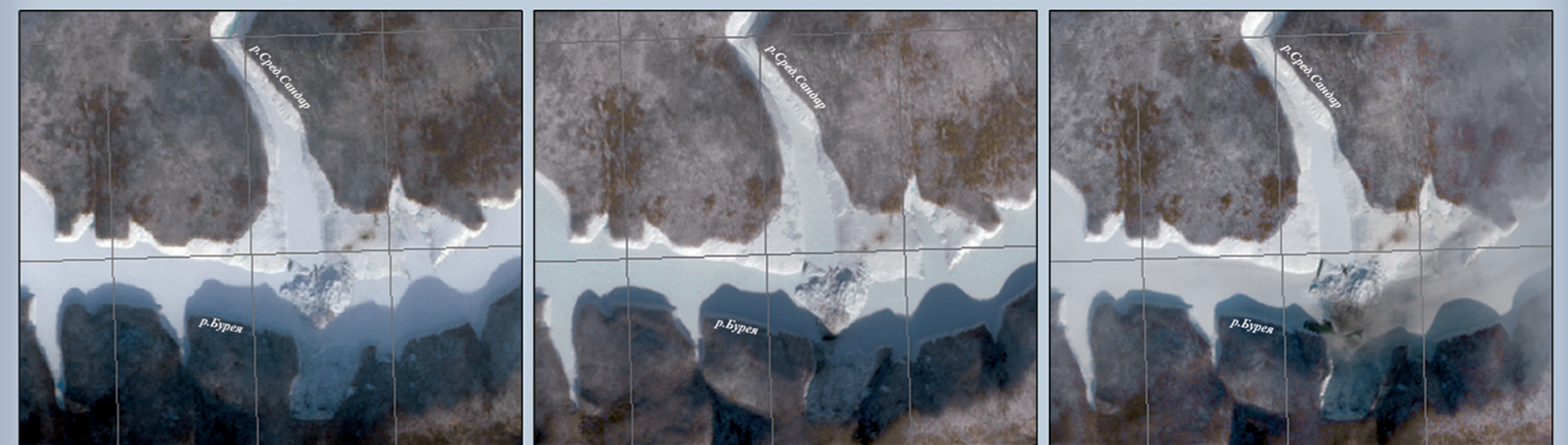
12.12.2018

Цветосинтезированные изображения по данным ИСЗ Sentinel-2A разрешение - 10 м



Снимок с наложением классификации

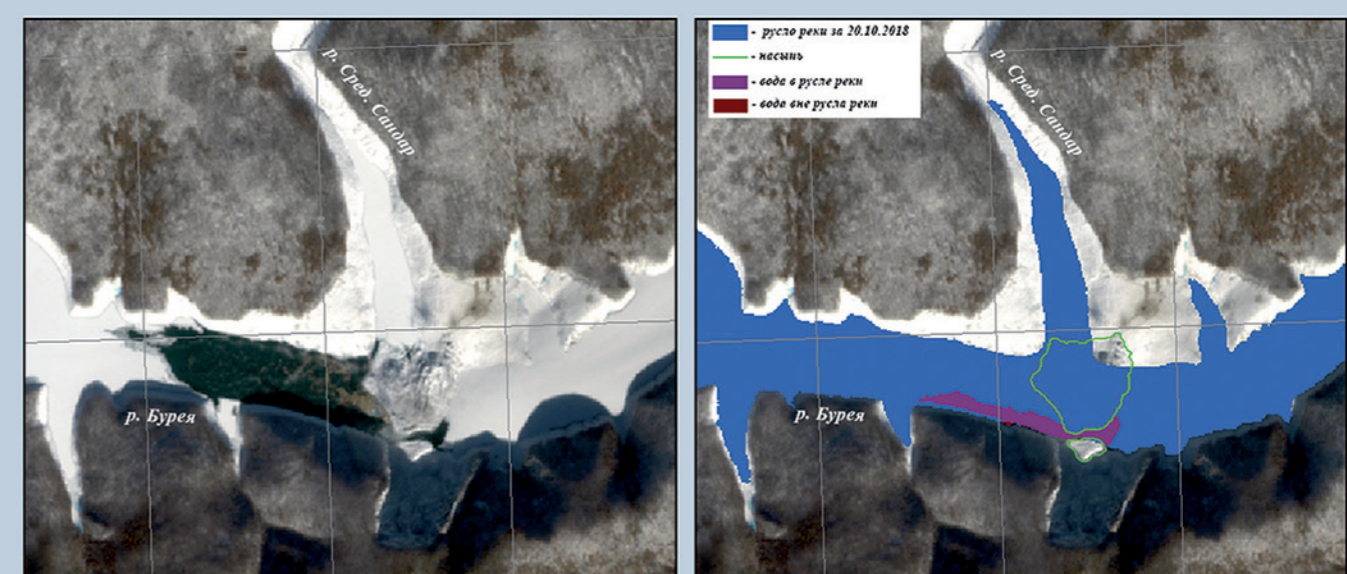
## Устройство прорана



16.01.2019

21.01.2019

07.02.2019



10.02.2019

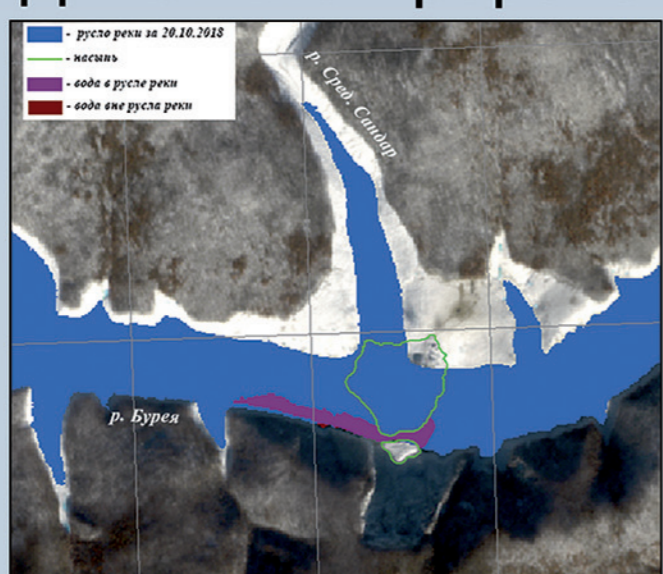
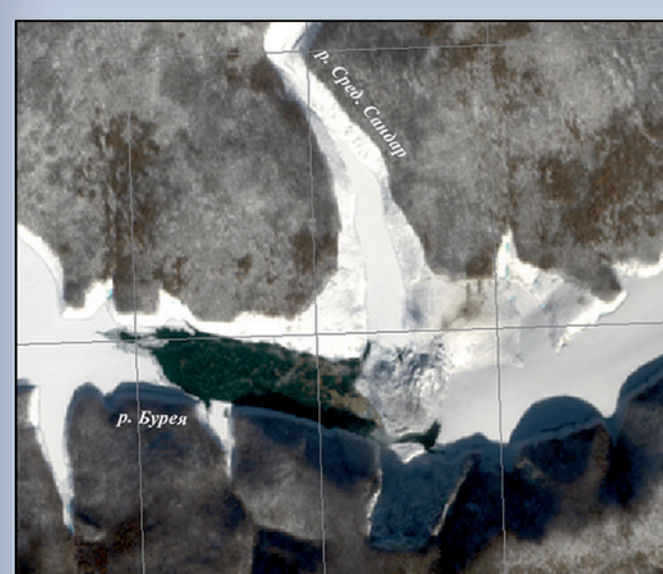
Скальные породы, обрушившиеся в реку Бурея, создали опасность подтопления населенных пунктов Чекунда, Эльга и Усть-Ургал выше по течению реки. Перепад уровня воды между верхней и нижней границей обвала к 15 января 2019 г. достиг 6,5 м и продолжал неуклонно повышаться, поэтому было принято решение о частичной расчистке насыпи и формировании в ней прорана для пропуска воды.

Согласно спутниковым данным проведение взрывных работ началось 21 января 2019 г. и продолжалось до конца февраля.

На момент окончания работ был устроен проран с шириной: на входе в канал 97 м, в самом узком месте 48 м, на выходе из канала 102 м. Длина канала по спрямленной части составляла 271 м.

Частичное освобождение русла реки Бурея позволило снизить перепад уровня воды между верхней и нижней границей обвала и увеличить приток воды в водохранилище Бурейской ГЭС.

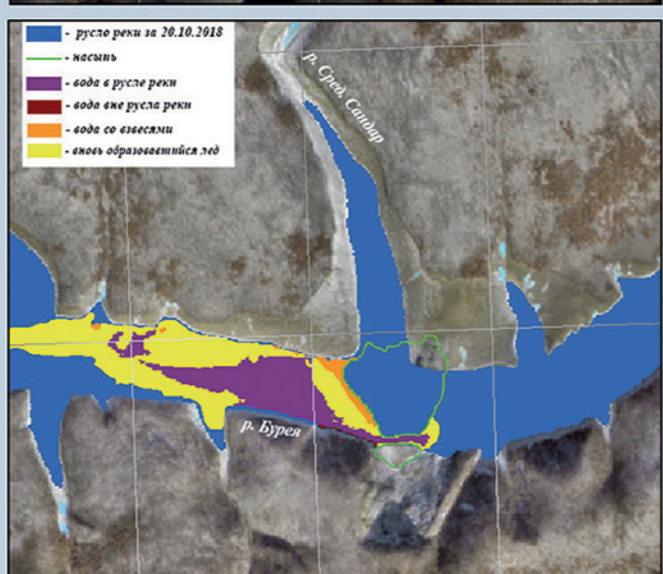
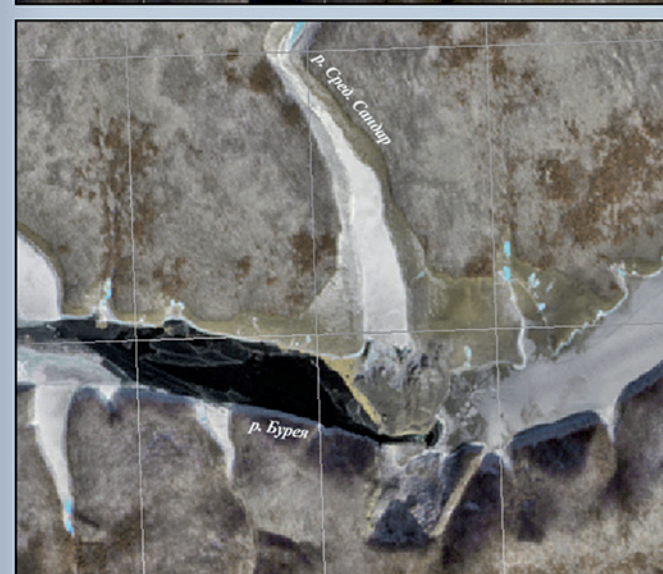
## Динамика прорана



Дата снимка: 10.02.2019

Длина прорана: 271 м

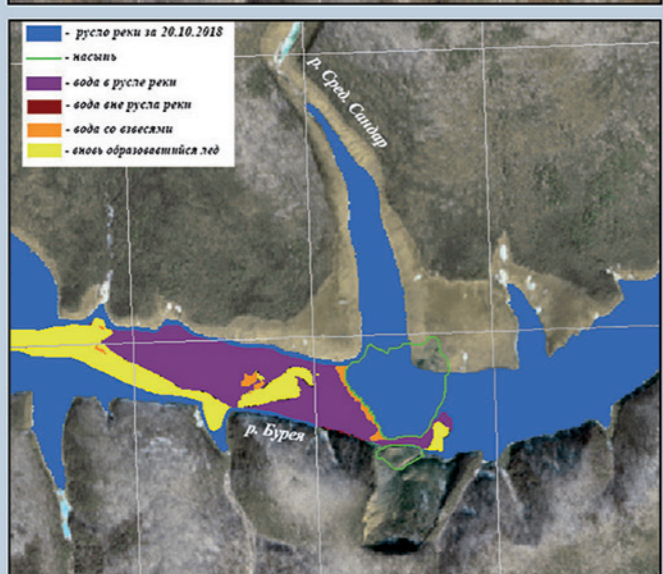
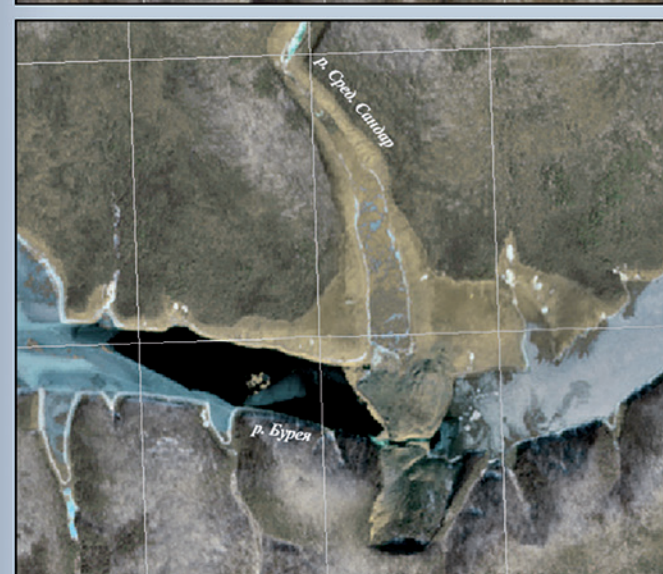
- Ширина прорана
- на входе: 97 м
  - в самом узком месте: 48 м
  - на выходе: 102 м



Дата снимка: 07.03.2019

Длина прорана: 286 м

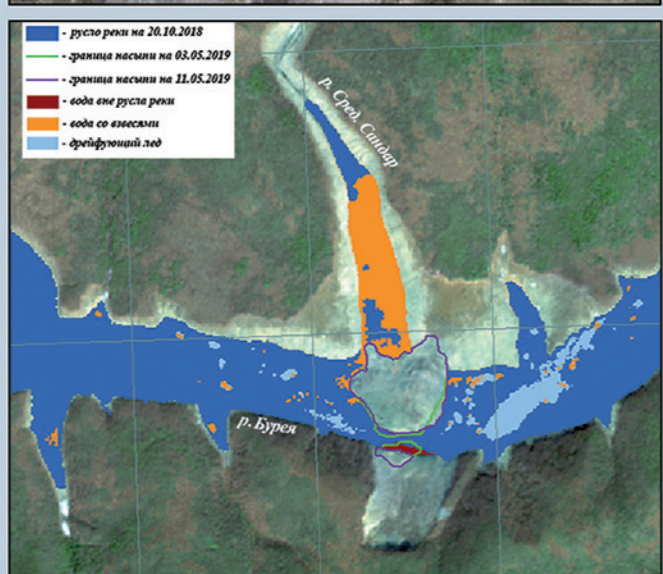
- Ширина прорана
- на входе: 68 м
  - в самом узком месте: 38 м
  - на выходе: 61 м



Дата снимка: 12.04.2019

Длина прорана: 370 м

- Ширина прорана
- на входе: 24 м
  - в самом узком месте: 20 м
  - на выходе: 34 м



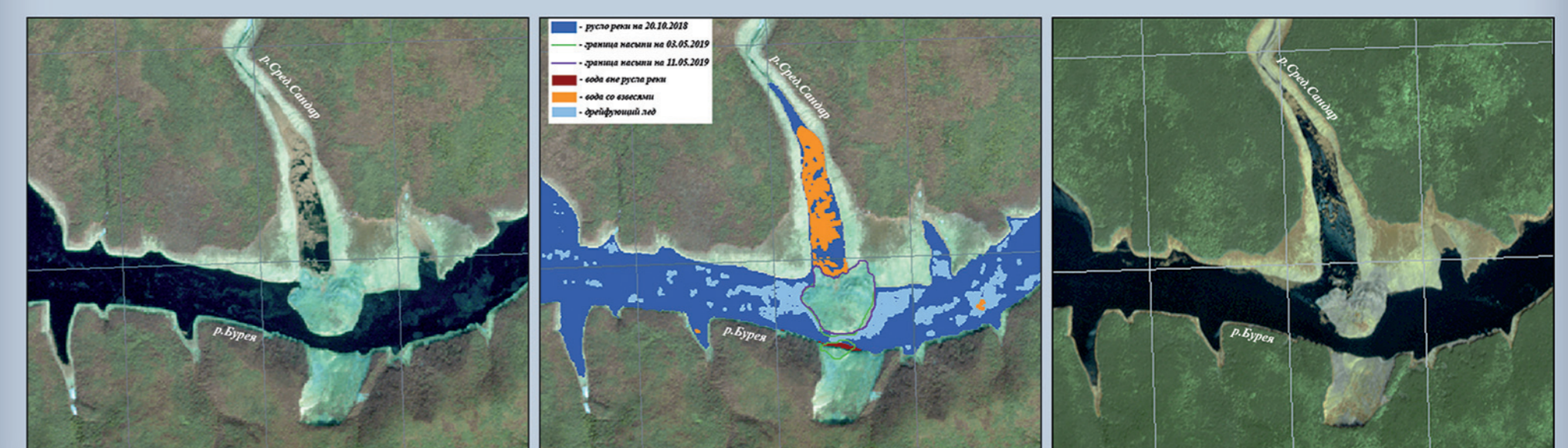
Дата снимка: 11.05.2019

Длина прорана: 400 м

- Ширина прорана
- на входе: 178 м
  - в самом узком месте: 102 м
  - на выходе: 110 м

## Ледоход и паводок в зоне обрушения сопки

Активная фаза ледохода на р. Бурея и её притоках закончилась к 13 мая 2019 г. За счет смыва части насыпи со стороны берега произошло увеличение русла Буреи. Линейные размеры канала составили: на входе в канал 178 м, в самом узком месте 102 м, на выходе 110 м, длина канала - около 400 м. Уровни воды ниже и выше места оползня сравнялись. Вследствие ливневых дождей во второй декаде июня в верховье Буреи сформировался паводок, не оказавший существенного влияния на состояние прорана.



13.05.2019

30.06.2019

## Состояние на текущий момент

Под воздействием течения размыв завала продолжается, происходит естественное увеличение ширины и глубины прорана.

На 23 октября 2019 г. ширина прорана на входе составила 188 м, в самом узком месте - 120 м, на выходе - 138 м, длина канала - около 240 м.

Режим ЧС в районе сохраняется. Паводковая обстановка оценивается специалистами как спокойная.



23.10.2019