

3. Грушко Я. М. Вредные органические соединения в промышленных сточных водах: Справочник. - Л.: Химия, 1982. – 525 с.
4. Повзик Я.С. Пожарная тактика: М.: ЗАО «Спецтехника», 2004. – 416с.

МОНИТОРИНГ ЛЕДОВОЙ ОБСТАНОВКИ В ПЕРИОД ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ

Шилкина А.Ю., Волков А.А.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Крепша Н.В., к.г.-м.н., доцент кафедры
экологии и безопасности жизнедеятельности*

Наводнение – значительное затопление водой речной долины выше ежегодно затапливаемой поймы или местности, обычно свободной от воды. Затопление может быть вызвано различными причинами: а) весеннее снеготаяние или таяние ледника; б) выпадение ливневых осадков; в) заторы льда на реке; д) нагоны воды в устье рек при приливах и ветрах; г) прорыв плотины [1].

Паводок представляет наибольшую опасность в весенний период. Превращение спокойно текущего водного потока в разрушительный паводок, быстрый подъем уровня воды и затопление прилегающей территории, вызванный бурным таянием снега представляют наибольшую опасность для населения.

Поскольку большинство населенных пунктов Томской области находятся в долинах рек, то вероятность наводнений здесь очень велика (рис. 1). В настоящее время наводнения (паводки) можно прогнозировать, а значит можно заблаговременно провести противопаводковые мероприятия и оповестить населения.

Для наиболее заблаговременного оповещения населения и координации спасателей и сотрудников МЧС проводится мониторинг ледовой обстановки сотрудниками «Томскгеомониторинг».

Мониторинг ледовой обстановки делится на несколько периодов: период замерзания, ледостава и вскрытия.

Период замерзания характеризуются следующими мероприятиями. При охлаждении воды до температуры замерзания 0⁰С на поверхностях рек образуются ледовые образования. Мероприятия проводимые МЧС:

1. Наблюдения за сроками ледовых образований и их видами;
2. Картирование ледовой обстановки с нанесением на карту зон возможного затопления;

3. Определение типа замерзания реки, описание возможных последствий в весенний период снеготаяния;
4. Предварительные рекомендации по противопаводковым мероприятиям.

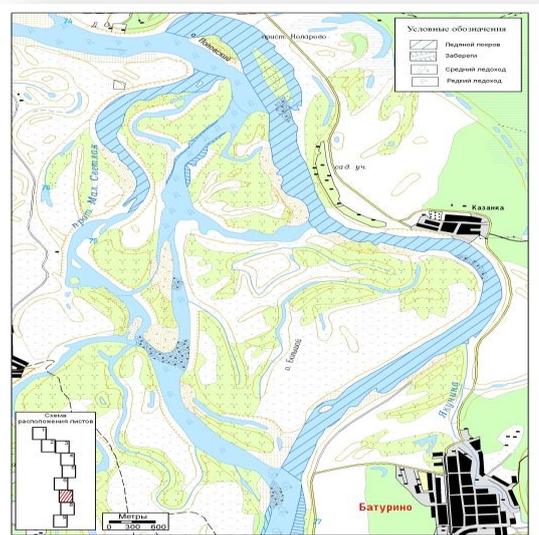


Рис. 1. Картирование ледовой обстановки

Период ледостава. С увеличением числа льдин и их размеров скорость движения ледяных полей уменьшается и в местах сужения русла происходят временные задержки, приводящие в условиях отрицательных температур воздуха к быстрому смерзанию ледяных полей и образованию сплошного ледяного покрова, или ледостава. Мероприятия, проводимые МЧС в период ледостава (рис. 2):

- 1) Ледомерная съемка по профилям с контролем мощности снега на льду, толщины льда, промерами глубин;
- 2) Выявление наиболее опасных участков с наибольшей мощностью снежно-ледяного покрова;
- 3) Расчет прогнозных максимальных заторных уровней на участках возможных зон заторообразования;
- 4) Подготовка картографических материалов;
- 5) Определения мест с наиболее ослабленным ледяным покровом;
- 6) Производится корректировка сценария развития половодья и рекомендаций по проведению противопаводковых мероприятий.

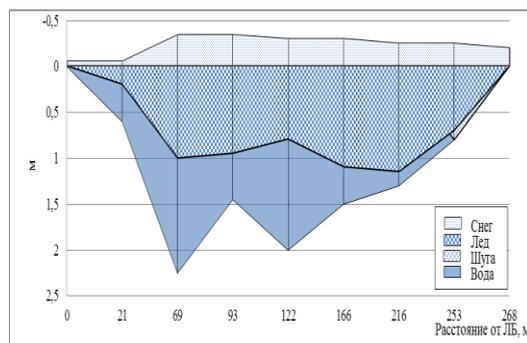


Рис. 2. Ледомерная съемка по профилям

Период вскрытия рек. С наступлением температуры выше 0°C начинается обильное таяние льда и поступление воды в реки за счет поверхностного стока. Таяние льда наиболее интенсивно происходит вдоль берегов как за счет поступления талых вод с бассейна. Мероприятия, проводимые МЧС в период вскрытия рек (рис. 3):

- 1) Наблюдение за состоянием и разрушением ледового покрова (изменение структуры, цвета, деформациями);
- 2) Картирование и фотофиксация ледохода;
- 3) Наблюдение за изменениями уровня воды в реках;
- 4) Наблюдения за прохождением ледохода;
- 5) Анализ складывающейся паводковой обстановки, подготовка оперативных донесений и рекомендаций;
- 6) Подготовка картографических материалов с отражением фактических зон затоплений.



Рис. 3. Картирование и фотофиксация ледохода

По результатам работы на всех этапах исследования ледовой обстановки готовится большой объем информативно-картографического материала, необходимого для принятия управленческих решений:

1) Карты ледовой обстановки на участках реки с выделением мест потенциального заторообразования;

2) Карты зон возможного затопления при максимальных уровнях воды (в том числе и заторного происхождения) различной обеспеченности;

3) Карты фактического материала (промерные профили и их расположение, опасные отметки и пр.);

4) Карты рекомендуемых мест ослабления ледяного покрова (участков ледовзрывных работ, распиловки льда и пр.) [2].

Наводнения как стихийное бедствие становятся всё более нетерпимыми. Так как погода изменчива и никогда не знаешь, что уготовила она тебе на этот раз.

Паводок – явление не слишком длительное, но очень опасное, и недооценивать его не стоит. Лучше быть к нему хорошо подготовленным, чем надеяться на то, что он вас минует [3].

Список информационных источников

1. Опасные природные процессы: учебное пособие /Н.В. Крепша; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета – 2014 – С. 220 – 227.

2. Исследования ледовой обстановки//ТОМСКГЕОМОНИТОРИНГ
URL:

<http://www.tgm.ru/polovod.php?ind=polvod&rz=kart&lv=2&menu=kart>
(дата обращения: 02.04.2015)

3. Золотые правила спасения в 100 экстремальных ситуациях / 2009. – 227 с.