

Ш. Х. Абдазимов, и.о. доц.; С. Ш. Туропов, ассист.;
Н. Н. Иргашев, студ.
(Ташкентский институт инженеров железнодорожного транспорта,
Республика Узбекистан)

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН И ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОТА

К гидрометеорологическим опасным явлениям относятся следующие ситуации: наводнения, паводки и сели, повлекшие за собой гибель людей, затопление населённых пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных объектов, разрушение инфраструктуры и транспортных коммуникаций, нарушение производства и жизнедеятельности людей.

Наводнение – значительное затопление местности в результате подъема уровня воды в реках, озерах, водохранилищах в результате обильного и сосредоточенного притока воды при таянии снега и ледников, длительного выпадения интенсивных ливневых дождей, загромождения русла льдом, а также при прорыве плотин. Бывает еще и подтопление, когда вода проникает в подвалы зданий через канализационную сеть по разного рода канавам и траншеям, проявляющие опасность к зданиям и сооружениям железнодорожного транспорта.

Причинами наводнений могут быть:

- обильные осадки, дожди;
- интенсивное таяние снега;
- образование заторов (льдины – весной), зажоров (мелкий снег, лед – осенью);
- разрушение гидротехнических сооружений;
- землетрясения (вызывающие гигантские волны – цунами);
- сильный нагонный ветер на морских побережьях и в устьях рек, выпадающих в море.

При угрозе наводнения необходимо:

- постоянно слушать информацию об обстановке и предлагаемом порядке действий;
- продовольствие, ценные вещи, одежду, обувь перенести на верхние этажи здания;
- эвакуировать население из наиболее опасных районов;

- перегнать на возвышенные места домашний скот;
- с началом наводнения, в первую очередь, вывезти из зоны затопления детей, оказывать срочную помощь людям, оказавшимся в воде.

Сель – бурный грязевой или грязекаменный поток, состоящий из смеси воды и обломков горных пород, внезапно возникающий в бассейнах горных рек.

Меры безопасности при возникновении селевых потоков:

- получив информацию, немедленно эвакуироваться за границы зоны распространения селя;
- постараться подняться на возвышенные места окружающего рельефа;
- оказавшемуся в селевом потоке человеку, необходимо оказать помощь с использованием всех имеющихся подручных средств, выводя его по направлению движения массы с постепенным приближением к краю потока.

б) снежные лавины, сильные (штормовые) ветры, ливневые дожди и другие опасные гидрометеорологические явления, которые повлекли или могут повлечь травмы и гибель жителей населённых пунктов, отдыхающих в санаториях, домах отдыха, оздоровительных лагерях, туристов и спортсменов.

Снежные лавины и бури характерны для горных и предгорных районов нашей страны. Иногда они могут продолжаться на протяжении нескольких суток.

Получив предупреждение о снежных лавинах и бурях, необходимо:

- в случае наличия возможностей заблаговременно покинуть опасных район;
- создать запасы воды, продуктов и топлива;
- репродуктор радиотрансляции, радиоприемник и телевизор держать постоянно включенными;
- приготовить аварийное освещение, электрические фонари, свечи, керосиновые лампы;
- позаботиться о запасах кормов и воды для животных;
- постараться утеплить помещения.

После завершения бурана необходимо:

- принять участие в расчистке дорог и улиц от заносов;
- в местах возможного схода лавин внимательно следить за предупреждающими знаками.

Если буран застал вас в дороге, подать сигнал помощи, повесив на шест (антенну) яркую ткань и периодически прогревать машину.

Наиболее мощные селевые потоки образуются в условиях наложения дождевого стока на сток, образующийся от таяния снега. Повторяемость селей связана с высотным распределением осадков и зависит от их годовой суммы. Чем больше и чаще выпадают осадки, тем выше вероятность формирования селевых паводков.

Наиболее часто возникновение селепаводковых явлений отмечается в открытых на запад и югозапад долинах рек Кураминского, Угамского, Пскемского, Чаткальского хребтов Ташкентской области; на юго-восточных склонах Чаткальского хребта Наманганской области, где зарегистрировано наибольшее количество случаев прохождения селей; на западных склонах Ферганского хребта, и северных склонах Алайского. Часто сели наблюдаются: на северо-западных склонах Зеравшанского хребта в Самаркандской области, в Кашкадарьинской области на юго-западных склонах Зеравшанского, западных склонах Гиссарского хребта и хребта Байсунтау; на северных склонах Туркестанского хребта Джизакской области; на склонах хребтов Нуратау, Актау, Каратау Навоийской, Самаркандской и Джизакской областей. В Сурхандарьинской области сели зарегистрированы на южных склонах Гиссарского хребта, восточных и юго-восточных склонах хребта Байсунтау и западных склонах хребта Бабатаг.

В зоне воздействия селевых потоков расположены более 800 населенных пунктов Узбекистана. Всего на территории, где когда-либо отмечались селепаводковые явления, проживает более половины населения Республики Узбекистан, а на территории районов с высокой повторяемостью селей (7,0-0,6%) приходится 22% населения страны. При сокращении оледенения, которое наблюдается в последнее время, на месте отступивших ледников образуются валы конечных морен и «мертвого» льда. Между этими валами в летнее время при интенсивном таянии сезонного снега и льда скапливается талая вода, образуя временные озера. Их число и размеры претерпевают сильные изменения от года к году. Такие озера могут прорываться при разрушении ледяных или моренных перемычек, что приводит к возникновению паводков или селей, иногда катастрофических. Это неоднократно происходило в верховьях рек, стекающих в Ферганскую долину с северных склонов Алайского и Туркестанского хребтов, в бассейнах которых сосредоточено значительное оледенение. Например, катастрофический паводок в 1998 г. на р. Шахи-

мардан сформировался в результате прорыва трех моренных озер, образовавшихся на конечной морене ледника Арчабаши (Кыргызстан), в верховьях притока р. Шахимардан, стекающей в Ферганскую долину, что привело к человеческим жертвам и огромным разрушениям.

Момент прорыва ледниковых и моренных озер практически невозможно предсказать, но можно выявить районы, где такие паводки возможны, и определить периоды, когда их возникновение наиболее вероятно. Как правило, это летнее жаркое время, когда моренные и ледниковые озера переполняются водой.

В ходе исследований по оценке состояния озер и определения потенциального риска был проведен анализ распределения высокогорных озер по территории Узбекистана и сопредельных стран, прорыв которых угрожает территории Узбекистана. В результате было выделено 16 речных бассейнов, в которых расположены 315 озер. Это бассейны рек Пскем, Коксу, Чаткал, Ахангаран, Майлису, Гава - сай, Кассансай, Алабука, Карасу, Исфайрамсай, Шахимардан, Сох, Исфара, Зарафшан, Кашкадарья, Сурхандарья. Наибольшее число озер расположено в бассейнах рек: Исфайрамсай - 77, Сох - 68, Чаткал - 45.

Очевидно, что потепление климата увеличит вероятность рисков возникновения катастрофических паводков. В результате повышения температур воздуха в горной зоне ожидается: увеличение вероятности образования моренных озер в зоне отступления ледников и малых озер на теле ледников; возрастание угрозы переполнения озерных котловин и опасности прорыва малых озер приледниковой зоны с неустойчивыми плотинами. Снежные лавины - одно из опасных природных явлений, которое характерно для горных районов Узбекистана, представляет угрозу для жизни людей и существенно усложняет хозяйственное освоение этих территорий.

Основными факторами лавинообразования являются метеорологические условия, величина снегонакопления на горных склонах, физическое состояние снежного пласта, морфология склонов, облесенность и др. Лавинная деятельность на горной территории Узбекистана проявляется неодинаково, в зависимости от рельефа, условий снегонакопления и особенностей температурного режима зимнего периода. Все горные районы страны в той или иной степени лавиноопасны, поскольку средняя крутизна склонов практически повсеместно превышает 25-27°, а высота снежного покрова может достигать 50 см. Основная зона лавинной опасности находится в диапазоне высот от 1400 до 2900 м. Как правило, сход

лавин отмечается в зоне ниже 2000-2300 м - с января по март, в зоне 2300-3000 м - в марте-апреле, выше 3000 м - в апреле-мае. Регулярный мониторинг опасных гидрометеорологических явлений необходим для снижения риска ущербов от наблюдаемых изменений климата, способствует разработке более достоверных методов прогноза, применению полученных знаний для проведения инженерных мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1 Закона Республики Узбекистан от 20.08.1999 г. № 824-I «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

2 Закон Республики Узбекистан от 28 сентября 2006 г. № ЗРУ-57 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

3 Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 242 от 24 августа 2011 г. «О дальнейшем совершенствовании государственной системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях Республики Узбекистан».

4 Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 455 от 27 октября 1998 г. «О классификации чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и экологического характера».

5 Абрамов В.В. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие для вузов. – Санкт-Петербург: СПбГУП, 2013.

УДК 504.54

У. Б. Бердиев, доц., канд. физ.-мат. наук
(ТерГУ, г.Термез, Узбекистан)

ПЕСТИЦИДЫ И ГЕНЕРАЦИЯ СВОБОДНЫХ РАДИКАЛОВ

Известно, что пестициды могут приводить к снижению количества эритроцитов и лейкоцитов, уменьшают содержание гемоглобина и общего белка плазмы крови и увеличивают активность переаминирования в сыворотке крови. Однако до сих пор остается не изученным механизм воздействия пестицидов на транспортные белки крови, ферменты и на гемоглобин. Остаются также не ясными механизмы образования ряда радикалов и парамагнитных центров.

Изучали влияние внутрибрюшинного введения диквата, гидрела, безагрона, прометрина, которана, атразина, тенорана, зенкора и девринола на изменение содержания свободных радикалов, а также парамагнит-