**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Отчет**

по лабораторной работе № 2 «Наводнение»

по дисциплине «**Культура безопасности жизнедеятельности**»

Автор: Рязанов Демид Витальевич

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Группа: P3121

Преподаватель: Новиков Б.Ю.



Санкт-Петербург, 2023

**Цель работы:** определить комплекс мер для спасения людей и имущества при разных наводнениях от их возможных последствий.

**1. Классификация наводнений**

Есть немало угрожающих ситуаций, при которых любой человек может столкнуться с природным или аварийным разливом воды. Важно знать, по каким причинам возникают такие наводнения.

Виды наводнений: половодье, паводок, затор, зажор, ветровой нагон.

Перечисление видов наводнений взято из: Бжд наводнения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.studocu.com/ru/document/rossiyskiy-universitet-druzhby-narodov/bezopasnost%D1%8C-zhiznedeyatel%D1%8Cnosti/bzhd-navodneniya/657510 (дата обращения 09.03.2023).

Авария — это разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

Определение аварии взято из: Группа компаний «Промышленная безопасность»// Главные термины в области промышленной безопасности[Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.safety.ru/glavnye-terminy-v-oblasti-promyshlennoy-bezopasnosti/(дата обращения 09.03.2023).

**2. Разлив воды при коммунальной аварии:**

Любой человек может столкнуться с коммунальной аварией в своём жилье, во многих зданиях или даже просто рядом со зданиями. Например, может быть разлив воды, причём дополнительные опасности могут возникнуть из-за локализации разрыва или из-за особенностей вод из разных коммунальных систем.

Главные отличия коммунальной аварии от стихийного бедствия это: меньшие последствия, отсутствие человеческих жертв, не глобальный ущерб.

**Пример разлива воды при коммунальной аварии:**

Утром 7 марта 2023 произошел прорыв теплотрассы во Владивостоке в районе дома 3 по улице Ивановская. Улицу, как и Луговую площадь с выходом на Луговую улицу, залило кипятком. Как уточняет ИА PrimaMedia, в месте прорыва люди не могли спуститься на тротуар, проезд автобусов к остановкам общественного транспорта был затруднен.

Основные характеристики прорыв трубы горячего водоснабжения и её последствия:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Характеристики | Последствия |
| 1. | *Длительность устранения* | Примерно 14 часов |
| 2. | *Проблемы с разными коммунальными системами* | Было перекрыто снабжение горячей водой и отоплением целого района |
| 3. | *Проблемы* | Затоплено большое количество дорог, площадь Луговая, около 30 тыс.человек отключены от горячей воды |

**Оповещение при коммунальной аварии:**

Для массового оповещения населения о коммунальной аварии могут использоваться телевидение, радио, интернет.

Для индивидуального оповещения подходят такие способы как электронное письмо, сообщение по телефону.

Место коммунальной аварии (и/или ремонтных работ) может быть отмечено следующим образом: ограждающей лентой ремонтных работ, дорожными знаками/табличками, расставленными по периметру аварии.

**Действия населения при разливе воды:**

При прорыве трубынаселению могут грозить такие опасности как отключение воды на неопределённый срок, перебои в электричестве/телевидении/интернете, размывание и возможный провал дорог. Для защиты от этих опасностей людям надо: если прорвало трубу с горячей водой, особых проблем с подачей воды в квартиры быть не должно, поэтому жителям стоит кипятить/греть холодную воду для своих нужд, если произошёл прорыв трубы с холодной водой, и в следствие ремонтных работ была перекрыта подача всей воды, то следует запастись бутылями с пресной, фильтрованной водой для употребления в пищу, если авария произошла зимой, и отключили отопление, то надо приобрести обогреватель на период, пока не восстановят подачу горячей воды.

При прорыве могут возникнуть такие бытовые сложности как отсутствие воды, отопления и, возможно, электричества. Для преодоления возникших бытовых сложностей люди могут: использовать купленную воду для приготовления еды, подключать обогреватели, надевать теплую одежду, использовать фонари/свечи.

Вынужденная эвакуация населения возможна при следующих неблагоприятных обстоятельствах: не было отопления зимой продолжительный срок, происходит затопление дома/квартиры.

**3. Гидродинамическая авария:**

Гидродинамические аварии случаются редко, но представляют большую опасность для людей.

Гидродинамическая авария – это чрезвычайное событие, связанное с выходом из строя (разрушением) гидротехнического сооружения или его части, и неуправляемым перемещением больших масс воды, несущих разрушения и затопления обширных территорий.

Определение гидродинамической аварии взято из: Гидродинамические аварии — Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studme.org/164744/bzhd/gidrodinamicheskie_avarii> (дата обращения 09.03.2023).

**Пример наводненияпри гидродинамической аварии:**

7 августа 1994 года в Белорецком районе Башкирии произошел прорыв плотины Тирлянского водохранилища и нештатный сброс 8,6 млн куб. м воды. В зоне затопления оказалось четыре населенных пункта, 85 жилых домов были полностью разрушены, 200 домов — частично. В результате наводнения погибло 29 человек, 786 человек осталось без крова.

Основные характеристики прорыва плотины и её последствия:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Характеристики | Последствия |
| 1. | *Площадь наводнения* | 4 населённых пункта |
| 2. | *Объем* | 8,6 млн куб.м |
| 3. | *Жертвы* | 29 человек |
| 4. | Причина | Плохое техническое состояние плотины и дожди, которые шли в течение двух предыдущих суток |
| 5. | Ущерб | В зоне затопления оказались 4 населённых пункта, были разрушены полностью 85 домов, 200 домов частично разрушены, погибли 29 человек, 786 человек остались без крова. Ущерб оценивается в 52,3 млрд рублей. |
| 6. | Населённые пункты | Авзалово, Алакагово, Казылярово, Тирлян |

**Оповещение при гидродинамической аварии:**

Хорошим способом массового оповещения населения о наводнении является сигнал гражданской обороны, который называется «Внимание всем!» Этот сигнал звучит следующим образом: «Внимание всем!» Когда звучит этот сигнал, то людям нужно, услышав звучание сирен, гудков и других сигнальных средств, немедленно включить радио, телевизор и прослушать сообщение управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям о порядке действий. Полученную информацию передать соседям, а затем действовать согласно полученной информации.

Также для массового оповещения населения о наводнении могут использоваться сети теле- и радиовещания, сети проводного вещания.

**Действия населения при гидродинамической аварии:**

Если при внезапном наступлении катастрофического затопления люди находятся в здании, то людям нужно отключить газ, электричество, воду, плотно закрыть окна, двери, вентиляционные отверстия. Взять с собой документы, ценности (документы удостоверяющие личность, ценные бумаги, деньги), вещи первой необходимости, запас питьевой воды и продукты питания на 2–3 суток, подняться на верхние этажи прочных зданий, чердаки, крыши зданий.

Если при внезапном наступлении катастрофического затопления люди находятся на улице, тогда ради спасения люди могут занять ближайшее возвышенное место, забраться на крупное дерево или верхний этаж устойчивого здания.

Сигналы спасателям можно подать следующим образом: в светлое время суток – размахиванием/вывешиванием яркой одеждой/полотенцем, в тёмное время – подачей сигналов светом (фонарём) и голосом.

В случае нахождения в воде человеку следует вплавь или с помощью подручных средств (веток не вырванных из почвы деревьев, дорожных знаков, устойчиво закреплённых в земле и др.) выбираться на сухое место, лучше всего на дорогу или дамбу, по которым можно добраться до незатопленной территории.

Для того, чтобы удержаться на плаву можно использовать: надувные круги (если имеются), мячи или доски.

Для пешего передвижения по затопленной местности можно использовать резиновую/водоотталкивающую тёплую обувь и одежду, плоты, сделанные из подручных материалов и указанные выше вещи.

Во время самостоятельной эвакуации населению могут грозить такие дополнительные опасности как переохлаждение, отравление пищей, отсутствие чистой воды, ранения и травмы. Для защиты от этих опасностей людям следует: запастись тёплой одеждой и обувью, использовать долгохранящуюся пищу (протеиновые батончики, можно взять и консервы, но они слишком тяжёлые) и ни в коем случае не есть пищу, попавшую в воду, запастись питьевой водой, взять с собой аптечку, горелку и железный стакан, для кипячения воды, на случай если запас фильтрованной кончится.

Перед эвакуацией, чтобы уменьшить возможный ущерб, можно подготовить свой дом к наводнению следующим образом: если позволяет время, ценные домашние вещи переместите на верхние этажи или на чердак жилого дома. Закройте окна и двери, при необходимости и наличии времени забейте снаружи досками окна и двери первых этажей.

Перед входом в здание, которое ранее подвергалось затоплению, следует проверить электроосвещение, исправность электропроводки, трубопроводов газоснабжения, водопровода и канализации, а также проветрить.

В случае приближения волны прорыва требуется немедленное бегство из зоны поражения, в этом случае можно взять с собой только документы, предметы первой необходимости (небольшой комплект тёплой одежды и аптечка) и запас продуктов питания.

При своевременном оповещении об угрозе катастрофического затопления и при наличии достаточного количества времени люди могут аккуратно подготовиться к эвакуации. Для наилучшей защиты от воды вещи в эвакуацию лучше упаковать следующим образом: в пакеты. Для удобства переноски все вещи лучше сложить в рюкзак.

Перечень вещей для эвакуации:

1) документы

2) питьевая вода

3) аптечка

4) ценности (небольшой запас денег, ценные бумаги)

5) фонарик и батарейки

6) консервы, протеиновые батончики, копчёности

7) непромокаемая одежда и обувь

8) тёплая одежда и обувь

9) зажигалка/спички/горелка

10) плавательные средства

11) средства личной гигиены

**Выводы:**

Наиболее опасным является такое наводнение как паводок, потому что его сложно спрогнозировать заранее, повышение уровня воды и увеличение расхода воды в реке имеет разрушительную силу и может привести к человеческим жертвам.

При гидродинамической аварии возникают такие последствия, которых не может быть при коммунальной аварии, например: большое количество жертв, большая площадь затопления, длительное устранение.

По моему мнению при коммунальной аварии наилучшими действиями будут запасание питьевой водой, использование обогревателей на случай отключения отопления, осторожность при выходе из дома.

Я думаю, что наилучшими действиями для самостоятельного спасения при гидродинамической аварии будут: находиться на высоком доме или просто на возвышенности, использовать непромокаемые вещи и иметь при себе тёплую одежду и плавательные средства, иметь запас воды и еды и подавать сигналы, чтобы вас заметили.