**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: Касьяненко Вера Михайловна

Факультет: ПИиКТ

Группа: P3120

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: низкие, высокие, выдающиеся, катастрофические.

Перечисление видов наводнений взято из: Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – Стр. 27.

Авария – это ситуация (в биосфере или техносфере), в которой могут происходить нежелательные события, вызывающие отклонение состояния здоровья человека и (или) состояния окружающей среды от их среднестатистического значения.

Определение аварии взято из: Авария // Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mchs.gov.ru/ministerstvo/o-ministerstve/terminy-mchs-rossii/term/904 (дата обращения 24.02.2023).

**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: может произойти из-за халатности людей; не может произойти в дикой природе, к которой не прикасался человек; легче обнаружить и предотвратить заранее; причиняет временные неудобства.

**Пример разлива воды при коммунальной аварии:**

Произошел прорыв трубы с горячей водой 1 ноября 2021 в Санкт-Петербурге на проспекте Космонавтов, дом 52. Коммунальная авария произошла из-за ветхости труб, что привело к образованию озера кипятка площадью 900 квадратных метров. В результате было затоплено 30 машин, полностью перекрыто движение, а также было изменено движение общественного транспорта. Более того, было отключено водоснабжение и отопление в близлежащих домах на несколько часов, однако эвакуация не потребовалась и ни один человек не пострадал. Водоснабжение было быстро восстановлено, так как аварийно-ремонтные бригады оперативно прибыли на место и всё устранили.

Основные характеристики прорыва трубы с горячей водойи его последствия:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Характеристики | Последствия |
| 1. | *Площадь разлива* | 900 квадратных метров |
| 2. | *Длительность разлива* | 1.11.2021 19:30 – 2.11.2021 6:30 (11 часов) |
| 3. | *Проблемы с разными коммунальными системами* | Отключение водоснабжения и отопления в близлежащих домах |
| 4. | *Ущерб* | 30 машин, асфальт, трубы |
| 5. | *Жертвы* | Нет |

**Оповещение при коммунальной аварии:**

Для массового оповещения населения о коммунальной аварии могут использоваться телевидение, новостная лента, СМС рассылка МЧС.

Для индивидуального оповещения подходят такие способы как отправка СМС и звонки соседям, личное оповещение соседей, мессенджеры.

Место коммунальной аварии (и/или ремонтных работ) может быть отмечено следующим образом: знаки, сигнальная лента, дорожные конусы.

**Действия населения при разливе воды:**

При прорыве трубы с горячей водойнаселению могут грозить такие опасности как ожоги, порча и потеря имущества. Для защиты от этих опасностей людям надо:

звонить на единый номер службы экстренных вызовов в случае возникновения признаков прорыва;

иметь запасной комплект необходимой одежды;

иметь аптечку;

хранить документы и деньги в месте, где их сложно испортить.

При разливе могут возникнуть такие бытовые сложности как отсутствие воды, отопления и, возможно, электричества. Для преодоления возникших бытовых сложностей люди могут:

иметь собственный запас воды;

использовать свечи и керосиновые лампы для освещения;

иметь несколько наборов сухих армейских пайков или консервы на случай невозможности приготовления пищи;

иметь запас теплой одежды в случае отключения электричества.

Вынужденная эвакуация населения возможна при следующих неблагоприятных обстоятельствах: длительные аварии в не отапливаемых помещениях, выброс отходов в питьевую воду и в воздух.

**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: Авария // Главное управление Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Республике Хакасия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://19.mchs.gov.ru/deyatelnost/poleznaya-informaciya/rekomendacii-naseleniyu/chs-tehnogennogo-haraktera/gidrodinamicheskaya-avariya (дата обращения 24.02.2023).

**Пример наводненияпри гидродинамической аварии:**

8 августа 1975 года плотина на реке Жухэ в китайской провинции Хэнань в уезде Биян городского округа Чжумадянь и дамба Баньцяо были прорваны наводнением, вызванным тайфуном Нина. Авария произошла из-за того, что дамба Баньцяо не была рассчитана на такое крупное наводнение, вследствие чего ворота шлюза были не в состоянии справиться с пропуском такого объёма воды. Семь провинций были затоплены, в том числе тысячи квадратных километров сельской местности и бесчисленное количество коммуникаций. Железнодорожная магистраль Пекин-Гуанчжоу была выведена из строя на 18 дней. Из-за наводнения, отсутствия коммуникаций, квалифицированной помощи и разрушений складов продовольствия начался голод, а за ним пришли и эпидемии — именно они стали главной причиной гибели людей в последующий после наводнения период. Власти пытались эвакуировать местных жителей, однако не всех удалось спасти. В результате катастрофы более 11 миллионов человек пострадало, а полное число жертв составляет 230 000 человек и свыше 300 000 голов скота, при этом было разрушено примерно 5 960 000 зданий. Полное восстановление дамб, городов, полей, дорог и других коммуникаций заняло более 20 лет.

Основные характеристики наводнения и его последствия:

*Характеристики этого описанного наводнения и последствия, связанные с этими опасными обстоятельствами, можно описать по пунктам в строчку или представить в таблице, например, в такой таблице:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Характеристики | Последствия |
| 1. | *Площадь наводнения* | 12 000 квадратных километров |
| 2. | *Волна прорыва* | 10 км в ширину и 4 в высоту |
| 3. | *Жертвы* | 230 000 человек |
| 4. | *Разрушения* | Дамба, продовольствие, поля, коммуникации, дома |

**Оповещение при гидродинамической аварии:**

Хорошим способом массового оповещения населения о наводнении является сигнал гражданской обороны, который называется «Внимание всем!».

Этот сигнал звучит следующим образом: завывание сирен в населенных пунктах и прерывистые гудки на предприятиях. Когда звучит этот сигнал, то людям нужно включить телевизор, радиоприемник, репродуктор радиотрансляционной сети и прослушать сообщение местных органов власти или органов, осуществляющих управление гражданской обороной.

Также для массового оповещения населения о наводнении могут использоваться сирена, громкоговорители, СМИ, СМС рассылка МЧС.

**Действия населения при гидродинамической аварии:**

Если при внезапном наступлении катастрофического затопления люди находятся в здании, то людям нужно подняться на крышу здания если это возможно, желательно отключить электричество и газ, погасить огонь в печах, ценные вещи перенести на верхние этажи.

Если при внезапном наступлении катастрофического затопления люди находятся на улице, тогда ради спасения люди могут искать возвышенности, возможно зайти в здание и подняться.

Сигналы спасателям можно подать следующим образом: в светлое время суток – тканью яркого цвета, в тёмное время – световыми или звуковыми сигналами.

В случае нахождения в воде человеку следует схватиться за что-то, потом прикрепить себя к чему-то, чтобы вас не унесло потоком.

Для того, чтобы удержаться на плаву можно использовать: доски, деревянные запчасти, пенопласт, лодки, если повезет.

Для пешего передвижения по затопленной местности можно использовать длинную палку или предмет, чтобы прощупывать почву перед собой.

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: всегда быть в курсе степени и дальности наводнения и следовать к возвышенностям или уезжать, если грозит опасность, а также взять с собой теплые непромокаемые вещи, аптечку и запас воды.

Перед эвакуацией, чтобы уменьшить возможный ущерб, можно подготовить свой дом к наводнению следующим образом:

выключить электричество и газ,

потушить печи,

уплотнить двери, окна во всем помещении, например, забить их досками,

ценные вещи, документы, деньги и медикаменты упаковать в непромокаемый пакет и отнести их на верхние этажи вместе с мебелью,

животных необходимо выпустить из помещений, а собак отвязать,

дрова и все предметы, способные уплыть при подъёме воды, лучше перенести в помещение (сарай).

Перед входом в здание, которое ранее подвергалось затоплению, следует проверить его на предмет разрушений. Особое внимание уделить трещинам в стенах и повреждениям перекрытий, чтобы избежать обрушений.

В случае приближения волны прорыва требуется немедленное бегство из зоны поражения, в этом случае можно взять с собой только документы, деньги, аптечку, воду, средства связи, по возможности теплую непромокаемую одежду.

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 непромокаемые пакеты или сумки. Для удобства переноски все вещи лучше сложить в рюкзак или большую сумку через плечо.

Перечень вещей для эвакуации:

1) Документы (паспорт, свидетельство о рождении, трудовая книжка, диплом) и деньги

2) Аптечка или медикаменты

3) Вода (с запасом на несколько дней)

4) Долгохранящиеся продукты питания, которые не надо готовить (консервы)

5) Одежда (резиновые ботинки, теплые куртки и штаны, запасной комплект одежды и белья)

6) Средства связи (телефон, рация)

7) Средства гигиены (антисептик)

8) Столовые приборы, котелок, кружка

9) Фонарь

10) Спички

11) Швейный набор

**Выводы:**

Наиболее опасным является такое наводнение как катастрофическое, потому что оно возникает при повреждении или прорыве крупного гидротехнического сооружения, сопровождается образованием волны прорыва, значительным затоплением местности, повреждением и разрушением материальных ценностей, нанесением ущерба окружающей среде, а также возникновением реальной угрозы массовой гибели людей и сельскохозяйственных животных.

При гидродинамической аварии возникают такие последствия, которых не может быть при коммунальной аварии, например: огромная площадь поражения, степень разрушений.

По мнению автора работы при коммунальной аварии наилучшими действиями будут: спокойствие, знание четкого плана действий для каждого вида коммунальной аварии и следование ему, поддержка связь с коммунальными и спасательными службами.

Автор работы полагает, что наилучшими действиями для самостоятельного спасения при гидродинамической аварии будут: спокойствие и осведомлённость, чёткий план действий, наличие необходимых средств для выживания и связь со спасательными службами.