**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: Нгуен Дык Хао

Факультет: [Ф](https://isu.ifmo.ru/pls/apex/f?p=2143:DEP:107915701097940::NO:RP:BUN_BUN_ID,STR_STR_ID,UBU_UBU_ID:92885,1,)БИТ

Группа: N3151

Преподаватель: Новиков Б.Ю.



Санкт-Петербург, 2023

**Цель работы:** определить комплекс мер для спасения людей и имущества приразных 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 такиенаводнения.

Виды наводнений:

Речной паводок: это наиболее распространенный тип паводка, возникающий, когда количество воды, скопившейся в лагуне или холмистой местности, выливается в реку. Обычно происходит в сезон дождей или штормов.

Приливное наводнение: это тип наводнения, вызванного приливом, когда уровень моря поднимается выше обычного и выходит за пределы суши. Приливные наводнения часто возникают в прибрежных районах и в дельте Меконга.

Внезапное наводнение: этот тип наводнения возникает, когда большое количество воды течет с высокой скоростью над внутренней территорией, обычно на холмах или склонах. Внезапные паводки часто возникают после проливных дождей, которые могут причинить серьезный ущерб жизни и имуществу людей.

Перечисление видов наводнений взято из: вьетнамский веб-сайт: <http://kttvntb.gov.vn/Doc.aspx?d=259>

Авария означает происшествие или событие, которое является неожиданным, обычно непредвиденным и вызывает серьезные последствия или ущерб имуществу, окружающей среде, людям или другим факторам.

Определение аварии взято из: вьетнамский веб-сайт: <https://www.xn--t-in-1ua7276b5ha.com/tai%20n%E1%BA%A1n>

**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, причёмдополнительные опасностимогут возникнуть из-за локализации разрыва или из-за особенностей вод из разных коммунальных систем.

Главные отличия коммунальной аварииот стихийного бедствия это: Масштаб, время восстановления, подготовка.

**Пример разлива воды при коммунальной аварии:**

1. Авария с протекающей водой из стиральной машины или посудомоечной машины.

2. Авария с переполненным или разбитым резервуаром или баком для воды.

3. Авария с поврежденным или вышедшим из строя насосом для воды.

4. Авария с системой очистки сточных вод, которая переполнилась или повреждена.

Основные характеристики наводнения 2020 года в центральном Вьетнаме и её последствия:

| № п/п | Характеристики | Последствия |
| --- | --- | --- |
| 1. | *Площадь разлива* | Провинции и города в центральном регионе, а именно Нге Ан, Ха Тинь в Вьетнаме |
| 2. | *Длительность разлива* | Ночь с 6 октября, утро с 7 октября 2020 г. на 1 декабря 2020 г. |
| 3. | *Проблемы с разными коммунальными системами* | Глобальное наводнение в центральном регионе, оползни, обрушение инфраструктуры.  Отключение электроэнергии на всей территории; студенты, студенты покидают школу; мигрировать или жить, чтобы избежать наводнений.  Разделенная железная дорога Север-Юг, национальное шоссе 1, национальное шоссе 9A, национальное шоссе 15, дорога Хо Ши Мина.  Рао Транг 3, 4, оползень А Линь B2, Станция 67.  Оползень в коммуне Хуонгпхунг, группа 337.  Оползень Нам Тра Ми, Фуок Сон, Куанг Нам.  Экономический ущерб 30 025 млрд донгов/  Смерти189 погибших, 60 пропавших без вести (во Вьетнаме, по состоянию на 15 ноября) |

**Оповещение при коммунальной аварии:**

Для массового оповещения населения о коммунальной авариимогут использоваться: SMS-сообщения, cайты и социальные сети, громкоговорители.

Для индивидуального оповещенияподходят такие способы как:

Объявление по громкоговорителям на улице или в зданиях;

Объявление через громкоговорители и переносные свистки.

Сообщите близким, чтобы они могли передавать информацию друг другу

Место коммунальной аварии (и/или ремонтных работ) может быть отмечено следующим образом:

Разместите временные знаки на улице.

Ставьте заборы вокруг опасных мест.

Расставьте сторожей, чтобы предупредить.

Рисовать символы на дороге;

**Действия населения при разливе воды:**

Когда происходит наводнение, люди могут столкнуться с такими опасностями, как утопление, паника и попадание в ловушку. Чтобы защититься от этих опасностей, люди должны: спокойно справиться с ситуацией. Найдите безопасное место, чтобы сначала избежать опасности, а затем найдите других, чтобы приступить к спасению.

Во время наводнения могут возникнуть бытовые трудности, такие как нехватка воды, отсутствие отопления и, возможно, нехватка электроэнергии. Найдите другие временные альтернативные ресурсы, чтобы дождаться помощи. Если в телефоне есть аккумулятор, постарайтесь сохранить его, чтобы можно было позвать на помощь, чтобы избежать паники, которая вызовет множество неожиданных проблем.

Принудительная эвакуация населения возможна при следующих неблагоприятных обстоятельствах:

Не в состоянии обеспечить безопасность людей.

Не хватает предметов первой необходимости и еды.

В краткосрочной перспективе решить проблему не представляется возможным.

**3. Гидродинамическая авария:**

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

Гидродинамическая авария это авария, связанная с нарушением работы гидравлических систем, которые обеспечивают передачу жидкости или газа по трубопроводам. В результате такой аварии может произойти резкое повышение давления в трубопроводе, что приведет к его разрыву и разливу воды или другой жидкости

Определение гидродинамической аварии взято из: вьетнамский веб-сайт: <https://www.voer.edu.vn/m/thuy-dong-luc-hoc/76e37a75>

**Пример наводненияпри гидродинамической аварии:**

1. Наводнение из-за прорыва плотины: при прорыве плотины выбрасывается большое количество воды, вызывая наводнение в окрестностях.
2. Наводнение из-за заблокированных стоков: когда канализация заблокирована, вода не может стекать, что приводит к затоплению прилегающей территории.
3. Наводнение в замерзшей реке: когда река замерзает, большое количество воды не может течь, что приводит к наводнению в окрестностях.
4. Наводнение из-за повышения уровня моря: когда уровень моря поднимается, вода переливается в низменности, вызывая наводнения.

Основные характеристики гидродинамического разрушения в Индии в 2020 году и её последствия:

| № п/п | Характеристики | Последствия |
| --- | --- | --- |
| 1. | *Площадь наводнения* | Ассам и Бихар, два северо-восточных штата Индии. |
| 2. | *Волна прорыва* | Гидродинамическая катастрофа в Индии произошла в августе 2020 года в штате Бихар и затронула многие другие районы в районе дельты Индо-Ганга. Гидродинамика началась с проливного дождя, который длился несколько дней, вызвав наводнения и подтопления во многих районах. Наводнение приводит к голоду, нехватке воды, пробкам и пропаже многих людей.  По состоянию на 27 августа 2020 года более 900 человек погибли и миллионы пострадали от этой катастрофы. Многие районы были полностью изолированы, поскольку дороги и мосты были повреждены или затоплены, что затрудняло спасение и оказание помощи. |
| 3. | *Жертвы* | В пострадавших районах погибли более 200 человек, еще сотни пропали без вести. Многие районы изолированы и не имеют достаточного количества еды и воды. Более 1,5 миллиона человек были эвакуированы, чтобы избежать опасности. |

**Оповещение при гидродинамической аварии:**

Хороший способ предупредить население о наводнении — это сигнал гражданской обороны, называемый громкоговорителем. Этот сигнал звучит так: он будет издавать громкие и содержательные звуки. При появлении этого сигнала всем нужно быстро подготовиться и найти безопасное место, чтобы спрятаться.

Кроме того, для предупреждения массы людей о паводках могут использоваться СМС, социальные сети, устные предупреждения.

**Действия населения при гидродинамической аварии:**

Если во время внезапного катастрофического наводнения в здании находятся люди, необходимо:

Быстро предупредите всех и найдите безопасное место, чтобы встать.

Если люди находятся на улице во время внезапного катастрофического наводнения, ради спасения жизней люди могут:

Громко кричите, чтобы предупредить людей о бедствиях, находите длинные предметы, чтобы помочь попавшим в беду.

Сигналы спасателям могут подаваться следующим образом: днем ​​- громкие крики, знаки помощи на воде (например, борьба,...), в темное время суток - комбинированные свистки фонаря, если в сухом месте попытаться найти путь к зажечь огонь.

В случае нахождения в стране человек должен:

Спокойно найдите твердый предмет, за который можно уцепиться, если увидите спасательную команду, найдите способ позвать на помощь или свет, чтобы привлечь их внимание.

Чтобы оставаться на плаву, вы можете использовать: поплавки, пенопластовые материалы, большие пустые бутылки из-под воды.

Для прогулок по заболоченным местам можно использовать: непромокаемые ботинки, держать предметы горизонтально, избегать быстрых течений.

При самоэвакуации люди могут столкнуться с другими опасностями, такими как переохлаждение, пищевое отравление, отсутствие чистой воды, травмы. Для защиты от этих опасностей люди должны:

1. Защитите себя от жары, надев головной убор, закрыв лицо, надев защитную одежду и используя солнцезащитный крем.
2. Избегайте употребления несопоставимой воды, не пейте воду из неизвестных источников и используйте для питья только чистую воду.
3. Осматривайте продукты перед употреблением и не используйте испорченные или неизвестные продукты.
4. Возьмите с собой все необходимые предметы, такие как медицинские препараты, питьевую воду, продукты питания, личные вещи и наличные деньги, чтобы иметь возможность использовать их во время эвакуации.
5. Лечите небольшие раны и не употребляйте самовольно лекарства неизвестного происхождения.

Перед эвакуацией, чтобы свести к минимуму возможный ущерб, можно подготовить дом к затоплению следующим образом: проверить дренажную систему, установить водяной насос, запастись расходными материалами.

Перед входом в затопленное здание необходимо проверить: сантехнику, электропроводку, систему водоснабжения

В случае приближения волны прорыва необходимо немедленно улететь из зоны поражения, в этом случае можно взять только мобильный телефон, удостоверение личности, наличные деньги, номер Необходимое для самозащиты и краткосрочного поддержания здоровья .

При своевременном предупреждении о катастрофическом наводнении и наличии достаточного времени люди могут хорошо подготовиться к эвакуации. Для лучшей защиты от воды лучше упаковать свои вещи для эвакуации следующим образом:

1. Организуйте и упакуйте свои вещи в водонепроницаемые пакеты, толстые пластиковые пакеты или большие пакеты с застежкой-молнией.
2. Упакуйте важные предметы, такие как удостоверения личности, паспорта, наличные деньги, телефоны, планшеты, ноутбуки, зарядные устройства, аккумуляторы, лекарства, сухие продукты и питьевую воду, в водонепроницаемые пакеты или коробки с водонепроницаемым контейнером.
3. Напишите свое имя и адрес на сумках или коробках, чтобы избежать путаницы при эвакуации.

Для удобства переноски все вещи лучше сложить в чемодан

Список вещей, которые необходимо эвакуировать:

1. Важные документы (документы, бумаги, карты, удостоверения личности, водительские права, регистрационные документы на транспортное средство, ...)
2. Предварительно упакованные или запасенные продукты и напитки
3. Личные вещи
4. Телефоны, повербанки и розетки
5. Карманы для денег, кредитных карт и других важных документов
6. Запасные батарейки, фонарики, зажигалки,
7. маленький нож

**Выводы:**

Наиболее опасным является такое наводнение как цунами, потому что оно может вызвать сильное давление и высокую скорость движения, может полностью разрушить прибрежные районы и привести к серьезным человеческим жертвам и материальному ущербу.

При гидродинамической аварии возникают такие последствия, которых не может быть при коммунальной аварии, например:

1. Цунами и наводнения: водные удары, такие как подводные землетрясения, оползни на морском дне или разрушение донных сооружений, могут вызывать цунами и наводнения, нанося серьезный ущерб людям и имуществу на берегу.
2. Экономический паралич: инциденты, связанные с ущербом от воды, могут повлиять на экономику этих районов, особенно тех, которые зависят от туризма и рыболовства.
3. Загрязнение: Повреждение водой может привести к утечке масла и другим загрязнениям окружающей среды, что может повлиять на жизнь людей в этом районе и водных животных.

По мнению автораработы при коммунальной аварии наилучшими действиями будут предупреждение людей, поиск безопасного укрытия и подача сигнала бедствия спасательной команде

Автор работы считает, что лучшим способом спасти себя при гидродинамической аварии было бы найти безопасное убежище, прислушиваться к сообщениям властей и следовать инструкциям спасателей.