

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Отчет

по лабораторной работе №3 «Наводнение»
по дисциплине «**Безопасность жизнедеятельности**»

Автор: Неграш А.В.

Факультет: ПИиКТ

Группа: Р3230

Преподаватель: Новиков Б.Ю.



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург, 2022

Цель работы: определить комплекс мер для спасения людей и имущества от наводнений и их возможных последствий.

1. Гидродинамическая авария:

Согласно данным с официального сайта МЧС России^[1]: 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.

Основными характеристиками гидродинамической аварии являются быстрая и высокая волна, сносящая всё на своём пути, затопление больших площадей неконтролируемым потоком воды.

9 октября 1963 года около 22:39 по Гринвичу на плотине Вайонт (север Италии) произошла одна из самых крупных аварий в истории гидротехнического строительства, унёсшая жизни, по разным оценкам, от 2 до 3 тысяч человек. В чашу водохранилища за 45 секунд обрушился горный массив длиной 2 км, площадью 2 км² и объёмом около 0,2—0,3 км³, который до этого находился в состоянии незначительной подвижности. Чаша водохранилища оказалась заполненной горной породой до высоты 175 м над уровнем воды. Оползень вызвал перелив воды через гребень плотины объёмом более 50 млн м³ слоем 150—250 м (по разным источникам). Водяной вал, прошедший со скоростью 8—12 м/с по нижележащим территориям, имел высоту до 90 м. Было разрушено несколько сёл и деревень, погибли их жители. С момента возникновения оползня до полного разрушения объектов в нижнем бьефе прошло всего 4 минуты.

Основные характеристики гидродинамической аварии и её последствия –
Катастрофа на плотине Вайонт:

№ п/п	Характеристики	Последствия
1.	Волна прорыва	Слой «стены воды» по разным источникам достигал от 150 до 250 метров
2.	Жертвы	Около 3000 человек
3	Разрушения	Полностью стёрты с лица Земли 5 деревень, ещё около 20 потерпели значительные разрушения

Действия населения при гидродинамической аварии:

Хорошим способом массового оповещения населения о наводнении является такой сигнал гражданской обороны как «Внимание всем!», который заключается в том, что происходит включение всех городских сирен, производственных гудков и прочих сигнальных устройств. После данного сигнала передаётся речевая информация о причинах сигнала и рекомендациях.

Также для массового оповещения населения могут использоваться радио и телевидение, оповещения при помощи рупоров из машин специального назначения.

Если при внезапном наступлении катастрофического затопления люди находятся в здании, то людям нужно подняться на крышу здания или, если есть возможность, перебраться на любую возвышенность (дерево, гора и т. д.). Также необходимо обозначить своё местонахождение белым полотнищем днём и световым сигналом ночью.

Если при внезапном наступлении катастрофического затопления люди находятся на улице, тогда ради спасения люди могут подняться на возвышенность. В случае, если оказались в воде – найти плавающие предметы и держаться за них, по возможности сделать подобие плота из нескольких плавучих предметов.

Сигнал спасателям можно подать следующим образом: в светлое время суток – белым полотнищем, в тёмное время – светом.

В случае нахождения в воде человеку следует отталкивать от себя опасные (острые) предметы.

Для того, чтобы удержаться на плаву можно использовать плавающие предметы, в идеале связать их в плот (писал уже выше...).

При катастрофическом затоплении населению могут грозить такие дополнительные опасности как электрические аварии, голод/жажда, обрушение зданий.

Для защиты от этих опасностей людям следует остерегаться линий электропередач, не заходить в здания во время и после затопления, не употреблять в пищу и не пить непроверенные источники воды и намокшую пищу.

При своевременном оповещении об угрозе катастрофического затопления и при наличии достаточного количества времени людям следует следить за оповещениями об эвакуации, отключить газ, электричество, перекрыть воду, сделать запас еды и воды в герметичной таре, собрать документы, перенести наиболее ценные вещи на верхние части здания.

Вещи в эвакуацию лучше упаковать следующим образом: уложить пищу в герметичную тару, плотно закрыть крышку у бутылок с водой, замотать всю еду в плед и перевязать для укрепления.

При этом перед эвакуацией, чтобы уменьшить возможный ущерб, следует подготовить свой дом к наводнению следующим образом: отключить газ, воду, электричество, укрепить или даже забить окна нижних этажей.

Перед входом в здание, которое ранее подвергалось затоплению, следует проверить повреждения и убедиться, что здание не обрушится. Действовать в здании нужно быстро и аккуратно.

Перечень вещей для эвакуации:

- 1) паспорт/удостоверение личности
- 2) запас воды и еды на минимум 3 дня (еда должна быть калорийной, в идеале – энергетические батончики, вода – в герметичных бутылках. Термос – лишняя тяжесть)
- 3) фонарь и батарейки к нему (лишним не будет)
- 4) деньги
- 5) медицинскую аптечку, в особенности бинт, пластыри и обезболивающее
- 6) тёплые вещи (термобельё, верхнюю одежду) даже летом
- 7) ценности, которые можно унести (золотые цепочки, серебряные кольца)

2. Коммунальная авария:

Согласно данным из официального сайта МЧС России^[2] – авария это разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемый взрыв и (или) выброс опасных веществ; опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей среде. Может сопровождаться взрывами, пожарами, выбросом (разливом) радиоактивных, химических и биологических веществ, приводящих, собственно, к радиоактивному и химическому загрязнению, биологическому заражению окружающей среды, к радиоактивному облучению (химическому и биологическому поражению) персонала и населения.

Основными характеристиками коммунальной аварии являются разрушения или выход из строя объектов коммунального хозяйства – канализации, теплосети или водоснабжения, путей передач электроэнергии.

7 декабря 2021 года произошла авария около дома 43 по проспекту Ветеранов в городе Санкт-Петербург. Произошёл прорыв системы отопления из-за того, что старые трубы не выдержали резкого похолодания до -18°C в ночное время суток. Сообщение о технологическом нарушении поступило только в 5:40 утра, однако авария произошла не позднее 5:00. В итоге все машины, которые находились на стоянке у дома, имели значительные повреждения, некоторые – без возможности восстановления. Среди населения пострадавших нет. Отопление было восстановлено только к утру следующего дня.

Основные характеристики коммунальной аварии и её последствия –

Прорыв системы отопления на пр. Ветеранов, 43, 07.12.2021:

№ п/п	Характеристики	Последствия
1.	Разлив	Пострадало более 30 автомобилей, некоторые из которых не подлежат восстановлению

2.	Отсутствие отопления	Сутки жители дома жили без отопления при температуре до -15°C за окном.
3.	Восстановление	Система отопления заработала утром следующего дня, возмещение ущерба гражданам обязалась провести страховая компания

Действия населения при коммунальной аварии:

Для массового оповещения населения о разливе могут использоваться рупоры машин экстренных служб.

Для индивидуального оповещения населения подходят такие способы как оповещение по мобильной связи, обход жителей дома.

Место коммунальной аварии (ремонтных работ) может быть отмечено следующим образом: ограничительные ленты, заборы, знаки «Проход запрещён».

При коммунальной аварии населению могут грозить такие опасности как ожоги, обморожение. Для защиты от этих опасностей людям следует быть внимательными и сообщать о любых проявлениях коммунальных аварий.

В рассматриваемой ситуации могут возникнуть такие бытовые сложности как холод в квартире, ожоги от горячих потоков. Для преодоления возникших бытовых сложностей люди могут воспользоваться электрическими обогревателями и быть аккуратными на улице.

Вынужденная эвакуация населения возможна при следующих неблагоприятных обстоятельствах: затопление обширной площади или подъезда жилого дома.

Выводы:

Принципиальные различия между гидродинамической и коммунальной авариями заключаются в следующем: масштабы гидродинамической катастрофы сильно меньше, чем коммунальной, однако коммунальные аварии происходят буквально ежедневно.

При гидродинамической аварии возникают такие последствия, которых не может быть при коммунальной аварии, например: разрушение зданий, уничтожение целых поселений, гибель очень большого числа людей.

Автор работы считает, что наилучшими действиями для самостоятельного спасения при гидродинамической аварии будут: не паниковать, забраться на возвышенность или своевременно перебраться в безопасное место или к пункту эвакуации.

По мнению автора работы при коммунальной аварии наилучшими действиями будут вызов специалистов экстренных служб, оповещение соседей об аварии и, что самое важное при любых ЧС, отсутствие паники.