

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа сельского
поселения “Поселок Тумнин”
Ванинского муниципального района
Хабаровского края**

Проектная работа

Тема: Чернобыльская трагедия.

Секция <ОБЖ>

руководитель: Латкин С.В

Автор проекта : Медведев Н.Г. 10 класс

Тумнин 2020 г

План

- I. Введение.....**
- II. Основная часть.**
 - 1) Последствия аварии.....**
 - 2) Решение о ликвидации последствий чернобыльской катастрофы...**
 - 3) Паника среди людей и простых трудовиков**
 - 4) Из рассказов ликвидаторов чернобыльской катастрофы**
 - 5) Техника и экипировка ликвидаторов**
 - 6) Авария на ЧАЭС в истории и школьных учебниках**
- III. Заключение.....**
- IV. Литература.....**

Приложение

Ведение.

В ночь с 26 на 27 апреля 1986г. произошла самая страшная техногенная катастрофа - взрыв 4-го энергоблока на Чернобыльской АЭС. Чернобыльская катастрофа оказалась не только главным событием 1986 года в Советском Союзе и в мире, она стала одним из самых важных событий последней четверти XX века.

Объектом исследования является одна из крупнейших техногенных катастроф XX века - это взрыв ЧАЭС.

Актуальность: Тема техногенных аварий, влекущих за собой массовую гибель людей и экологическую катастрофу, приобрела особую актуальность в современном мире. Зачастую аварии происходят по причине человеческой ошибки. Задача человека сделать все возможное, чтобы предотвратить их, защитить природу и человечество.

Цель: изучение причины аварии на Чернобыльской АЭС и ее последствий.

Задачи: изучить научную и художественную литературу по данной теме, проанализировать последствия аварии и сделать выводы.

Гипотеза: человек является главной причиной техногенных катастроф, последствия которых ему приходится самому же и исправлять. Следовательно, человек должен со всей серьезностью подходить к своим профессиональным обязанностям и нести ответственность за свои действия.

II. Основная часть

1. Последствия аварии

В ночь с 26 на 27 апреля 1986г. произошла самая страшная техногенная катастрофа - взрыв 4-го энергоблока на Чернобыльской АЭС. Чернобыльская катастрофа оказалась не только главным событием 1986 года в Советском Союзе и в мире, она стала одним из самых важных событий последней четверти XX века. После Чернобыля в литературе перестало употребляться понятие “мирный атом”. Эта авария повлияла на экономику и научно-техническую политику всех развитых стран, изменив представления людей об опасностях и угрозах. Проекты атомных электростанций были повсеместно пересмотрены, а в некоторых странах было принято решение отказаться в дальнейшем от атомных станций для получения тепла и электроэнергии. Уроки Чернобыля продолжают изучаться и обсуждаться до сих пор.

Катастрофа на Чернобыльской атомной станции была самой большой и самой разрушительной катастрофой за всю историю атомной энергетики. Много деревень, 27 городов находятся на загрязненной от аварии территории. В них живут 2 миллиона человек.

Причиненная последствиями катастрофы, не утихает до сих пор. Подвиг, который был совершен простыми людьми, выполнявшими свою работу, почти забыт. Данной работой я хотим напомнить о тех, кто принимал участие в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС

1. 26 апреля 1986 года – хронология событий.

Город Чернобыль – один из провинциальных городков нашей страны. Основан в 1193 году. В 1970-х в 10 км от Чернобыля была сооружена первая в Украине АЭС. Так же, как и Чернобыль, для жителей данной АЭС, был создан 14 апреля 1972 город Припять. Город Чернобыль и Припять такие же города, как и Балаково.

Ночь с 25 на 26 апреля 1986 г. стала водоразделом, который расколол жизнь многих людей на далеко не равные части. Много лет назад в обиход вошли понятия «до войны» и «после войны», теперь в сердца и души населения вошли слова «до Чернобыля» и «после Чернобыля». Трагедия Чернобыля стала небывалым испытанием не только для сотен тысяч людей, но и для всей страны.

25 апреля должна была состояться остановка четвертого энергоблока для планово-предупредительного ремонта. Тогда было решено провести эксперимент, неоднократно проводившийся как на блоках Чернобыльской АЭС, так и на других атомных электростанциях: испытания одного из турбогенераторов в режиме, говоря языком специалистов, выбега с нагрузкой собственных нужд блока.

Суть эксперимента заключается в моделировании ситуации, когда турбогенератор может остаться без своей движущей силы, то есть без подачи пара. Для этого был разработан специальный режим, в соответствии с которым при отключении пара за счет инерционного вращения ротора генератор какое-то время продолжал вырабатывать электроэнергию, необходимую для собственных нужд, в частности для питания главных циркуляционных насосов. 25 апреля в 1:00 персонал приступил к снижению мощности реактора, в 13:05 отключил от сети турбогенератор, в 14:00 отключил систему аварийного охлаждения реактора. В 23:09 резко сбросили мощность реактора, и началось его интенсивное отравление продуктами распада – йодом и ксеноном (элемент периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева). Наступило 26 апреля, и над четвертым реактором засветился воздух, снизу раздались глухие удары, переходящие в продолжительный гул. Люди вести себя

неадекватно. Одни были близки к истерике, кричали на подчиненных и носились вокруг

пульта управления, другие, наоборот, стали вялыми и сонливыми. Подземный гул усиливался, свечение над блоком достигло высоты 700 м, приобрело

голубые, синие и фиолетовые оттенки, к часу ночи стало ясно, что реактор требует немедленной остановки, и хотя персонал уже не мог объективно оценивать ситуацию, эксперимент все же решили проводить. 26 апреля в 1:23:04 начался эксперимент. Самописцы (приборы) располагавшейся неподалеку сейсмической станции в этот момент зафиксировали сейсмическую активность. За минуту до взрыва находившийся в реакторном зале оператор почувствовал сильную вибрацию, а 2 тысячи чугунных плит, каждая из которых весила 350 кг – они составляли биологическую защиту реактора – стали подпрыгивать, будто их кто-то подбрасывал снизу. Через несколько секунд послышался сильный гул со стороны водозаборной станции на пруде-охладителе. Усилилась вибрация агрегатов. Еще сильнее стало многоцветное свечение. Зашатались стены. (Приложение №1)

За 20 секунд до взрыва, а именно в 1:23:40, оператор все же нажал на кнопку аварийной защиты, но поглощающие стержни остановились на полпути, в этот момент самописцы отметили главный сейсмический удар.

Нетрудно представить тот ужас, который охватил персонал четвертого энергоблока: они были профессионалами и хорошо понимали, что происходит с реактором и что вот-вот последует. Поражает их мужество и последовательное и точное выполнение долга. Они должны были записывать в специальный журнал все, что происходит, и они, вместо того, чтобы бежать, вели подробнейшую запись событий. Вот одна из последних их записей, можно сказать, что это письмо с того света, ведь эти люди погибли одними из первых: «1 час 23 мин. 59 сек. Сильные удары. Шатаются стены. Пол ходит ходуном. 1 час 24 мин. 00 сек. Взрыв реактора». Регулирующие и аварийные стержни начали двигаться вниз, погружаясь в активную зону реактора, но через несколько секунд тепловая мощность реактора скачком выросла до неизвестной величины (мощность зашкалила по всем измерительным приборам). Здание энергоблока частично обрушилось. В различных помещениях и на крыше начался пожар. Впоследствии остатки активной зоны расплавились. Смесь из расплавленного металла, песка, бетона и частичек топлива растеклась по под реакторным помещениям.

В результате этой аварии, около 50 тонн ядерного топлива испарилось и было выброшено в атмосферу в виде мелких частичек двуокиси урана, высокорadioактивных радионуклеидов йода, плутония, цезия, стронция и других радиоактивных изотопов. Еще около 70 тонн разбросано на территории АЭС. Атомная бомба, сброшенная на Хиросиму, насосов.

содержала всего несколько килограмм обогащенного урана, а взорвавшийся реактор Чернобыльской АЭС выбросил в атмосферу столько радионуклеидов, сколько могли бы дать несколько тысяч атомных бомб.

Последствия аварии.

- *Что у вас там горит?*
 - *Взрыв на главном корпусе между третьим и четвертым блоком...*
 - *А там люди есть?*
 - *Да! Поднимай наш состав!*
 - *Подымаю! Начальника поднял.*
 - *Всех, всех, весь офицерский состав, офицерский корпус поднимай!*
 - *Леонид Алексеевич?*
 - *Да*
 - *Алло. Припять, третий и четвертый блок, горит крыша в результате аварии, взрыва.*
 - *... Давай!*
 - *Так уже подтвердили?*
 - *Не подтвердили. Авария произошла у них. Это диспетчер Припяти сказала.*
 - *Пожарная охрана.*
 - *Алло. Иванков?*
 - *Да-да.*
 - *Значит, вы выезжаете в Припять...Алло!*
 - *Да-да я слышу.*
-

— На атомную станцию выезжаете. Там третий и четвертый блок, горит крыша.

— Пожарная охрана.

— Алло. Полесское?

— Да.

— Вы, значит, выезжаете на атомную станцию. Там горит крыша третьего и четвертого блока.

Как вы видите люди даже не знали о трагедии которой происходила на их глазах.

Вскоре после аварии на ЧАЭС прибыли подразделения пожарных частей по охране АЭС и начали тушение огня, в основном на крыше машинного зала.

Из двух имевшихся приборов на 1000 рентген в час один вышел из строя, а другой оказался недоступен из-за возникших завалов. Поэтому в первые часы аварии никто точно не знал реальных уровней радиации в помещениях блока и вокруг него. Неясным было и состояние реактора.

В первые часы после аварии, многие, по-видимому, не сознавали, насколько сильно повреждён реактор, поэтому было принято ошибочное решение обеспечить подачу воды в активную зону реактора для её охлаждения. Эти усилия были бесполезными, так как и трубопроводы и сама активная зона были разрушены, но они требовали ведения работ в зонах с высокой радиацией. Другие действия персонала станции, такие как тушение локальных очагов пожаров, в помещениях станции, меры, направленные на предотвращение возможного взрыва водорода, и др., напротив, были необходимыми. Возможно, они предотвратили ещё более серьёзные последствия. При выполнении этих работ многие сотрудники станции получили большие дозы радиации, а некоторые даже смертельные. В их числе оказались начальник смены блока А. Акимов и оператор Л. Топтунов, управлявшие реактором во время аварии.

Некоторые эксперты, утверждают, что пожарные, прибывшие на место аварии, тушили огонь, который возник на крыше блока, не правильно. «Это же не

просто пожар, а воспламененная радиоактивная масляная жидкость, ее водой нельзя тушить, так как при тушении водой, она образуется как раз в тот пар, который и был выброшен взрывом.» Получается, что пока тушили пожар, сами же пожарные и дышали вредными выбросами.

2. Решение о ликвидации последствий чернобыльской катастрофы

На ликвидацию последствий аварии были брошены силы молодых, здоровых ребят, которые не успев познать жизни отправились навстречу испытаниям. Отказаться от выполнения задания никто не мог: подобное считалось бы предательством государственной идеи. Однако люди того времени были совершенно иными нежели сейчас. Выполнение поставленной задачи люди того времени считали своим непосредственным долгом. В чем заключалась задача ликвидаторов? Ликвидаторы чернобыльской катастрофы должны были выполнить дезактивацию зараженных территорий, а также очистить крыши уцелевших энергоблоков от графитовых остатков и снизить радиационный фон в Рыжем лесу. Действия должны были быть оперативными и быстрыми. Поэтому для ускорения работ 29 мая 1986 года Центральный комитет КПСС вместе с Советом Министров СССР издает распоряжение № 634-188. В данном документе указывается, что дезактивационные мероприятия в зоне вокруг ЧАЭС и близлежащих территориях должны быть ускорены, а силы ликвидаторов должны быть направлены на более зараженные участки с повышенным уровнем радиации. (Приложение №2)

Группа ликвидаторов. Фото на память

Паника среди людей и простых трудови́ков

Изначально информация о том, как происходила ликвидация чернобыльской

катастрофы, была засекречена. Среди простого населения возникали панические состояния. Ведь с подобным люди столкнулись впервые. Так, из письма трудовых коллективов следуют насущные и первостепенные вопросы о том, в какие дни был зафиксирован самый высокий уровень радиации, попадет ли радиация в воду и можно ли будет ее употреблять. Также людей интересовало, насколько радиационное излучение опасно для детей и взрослых. Сообщение о ликвидации чернобыльской катастрофы, несомненно, успокаивало взволнованный народ. Но от этого не становилось легче. Ведь позади остались родные дома, а впереди была неизвестность.

(Приложение №3)

Пока дезактивационная работа набирала ход, появлялись все новые имена героев ликвидации последствий чернобыльской катастрофы. Среди них — бортинженер А. Петров и химик В. Легасов, который сделал значительный вклад в операцию «ликвидация». Навсегда мир запомнит и такие имена, как В. Кибенок, В. Правик, Н. Титенко, В. Тишура. Эти люди, получив огромные дозы радиации, положили во спасение других людей свои жизни. 13 июня 1986 года выходит постановление, в соответствии с которым Совет министров СССР требует изъять из последующего использования загрязненные промышленные участки, а также закрыть наиболее пострадавшие от случившегося на ЧАЭС населенные пункты. Подобное заявление наводит людей на мысль о том, что возвращение домой будет невозможным. И неспроста.

Из рассказов ликвидаторов чернобыльской катастрофы

Воспоминания ликвидаторов чернобыльской катастрофы в книгах отображены детально и без малейших отступлений. В библиотечном фонде также можно встретить любопытные исследовательские работы о чернобыльской катастрофе. Наряду с этим внимания заслуживают такие книги о ликвидаторах, как «Герои Чернобыля рядом» Ю. Березовского, «Опаленные ядерным огнем» О. Пасичника, «Чернобыль, боль наша вечная» О. Гусева. Сегодня многие герои повествуют о том, как происходила ликвидация последствий

чернобыльской катастрофы. Так, Эдуард Гречуха, который отдал 2,5 месяца ликвидационному подвигу, рассказывает, что условия по уничтожению последствий были достаточно жесткими. Специальная форма, свинцовые пластины, резиновые плащи – это то, с чем постоянно приходилось иметь дело. Для того чтобы не подвергать ликвидаторов сильному облучению, работа велась через день. Кроме того, отправляясь по маршруту на очистку территории ликвидаторам следовало идти по обозначенным фишкам. Малейший отступ означал резкий скачок радиации вверх и, следовательно, опасность для жизни. Сергей Мирный, являясь офицером радиационной разведки, также делился своими воспоминаниями о том, как проходила ликвидация последствий чернобыльской катастрофы. Офицер работал в главном военном штабе зоны отчуждения. Основной миссией ликвидатора было установление радиационного фона. Это было необходимо для того, чтобы остальные во время дезактивации территорий не облучались. Разведка каждый раз происходила в ночное время, а результаты предоставлялись к началу нового дня. Авария на Чернобыльской АЭС представляется действительно устрашающей, когда анализируешь воспоминания жены ликвидатора чернобыльской катастрофы Василия Игнатенко. Этот отважный молодой юноша только создал новую ячейку общества и узнал о будущем малыше, как в один миг оказался на тушении пожара четвертого реактора и поплатился за это своей жизнью.

(Приложение №4)

Техника и ликвидаторов

(Приложение №5)

Авария на ЧАЭС в истории и школьных учебниках

Радиационное облако растянулось по всему небосводу и посетило различные уголки земного шара. Наиболее всего пострадала от лучистой радиации Беларусь, которая в ликвидацию чернобыльской катастрофы также вложила

немало усилий. Около 75% всей радиации пришлось именно на ее территорию. И так же как в Украине, население Беларуси познало из-за ЧАЭС болезни и потери. Ежегодно люди, почитая память ликвидаторов чернобыльской катастрофы, вспоминают о ликвидации и в Гомельской области, ведь именно эта территория была наиболее загрязненной. Только представьте: содержание йода-131 в почве достигало значения 20 000 кБк/м кв. Выяснить, как происходила ликвидация последствий чернобыльской катастрофы, предлагается и современным школьникам. Яркие иллюстрации, подробные описания заполняют учебники и школьные пособия.

(Приложение №6)

О ликвидации чернобыльской катастрофы кратко рассказать невозможно, поэтому в школьной программе этому отводят целое тематическое направление в предмете «Гражданская оборона». Кроме этого, учителя подготавливают комбинированные классные часы, в которых рассказывают не только об истории трагедии, но и о памятниках ликвидаторам чернобыльской катастрофы, а также об их территориальном рассредоточении.

Украинская земля получила глубокий рубец в своем верном и преданном сердце, который еще долго будет затягиваться. Но история имеет свойство меняться и перерождаться. Возможно, и чернобыльский край однажды сделает глубокий вдох, исполненный жизни.

Заключения

Изучая данную тему, я пришёл к следующему выводу, что в техногенных катастрофах виноват сам человек, что к внедрению новых технологий нужно подходить более ответственно. Никакие достижения науки не стоят такого количества жертв. Экологии нанесен непоправимый урон.

Продукт моей работы- презентация, в которой наглядно и подробно изложена информация по данной теме. Собранный мною материал могут использовать учащиеся и педагоги как на уроках ОБЖ, так и внеурочной

работе в рамках знакомства с экологическими и техногенными катастрофами и их последствиями.

Материалы

1.«Герои Чернобыля рядом» Ю. Березовского, 2.«Опаленные ядерным огнем» О. Пасичника, 3.«Чернобыль, боль наша вечная» О. Гусева

4.Документы 1986 года

Текст лекции, подготовленной 4.06.1986 г. референтом правления общества «Знание» В.П. Петровым

5. <https://pripyat-city.ru/books/242-chernobylskaya-tragediya-dokumenty-i-materialy.html>

Приложения



Приложения №1

Приложения №2



Группа ликвидаторов. Фото на память



Палаточный лагерь ликвидаторов последствий чернобыльской катастрофы

(Приложение №4)



Ликвидатор везет детскую коляску в «МОГИЛЬНИК»

(Приложение №5)

https://yandex.ru/efir?stream_id=458ffa63d46bfcedb63f5a83a0c992d4&from_block=player_context_menu_yavideo&t=738

(Приложение №6)



Подготовка к обработке города дезактивационным раствором