

Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Гимназия №4 имени Героя Советского Союза В.М.Безбокова»

Бункер в условиях пандемии

Выполнил ученик 2 «Г» класса

Овчинников Матвей

Научный руководитель

Попова Ирина Викторовна

Саратов 2022 г

Содержание

1.Введение	3
2.Виды убежищ.....	4
3.Виды укрытий.....	4
4.Виды каземат.....	5
5.Виды ДОТ.....	5
6.Бункер.....	5
7.Строительство бункера собственными руками.....	6
8.Бункер кратковременного пребывания для нашей семьи.....	8
9.Анкетирование.....	9
10.Заключение.....	9
11.Список используемых источников.....	10
12.Приложение.....	11

Введение

Бункер (нем. *Bunker*) — хорошо укреплённое защитное или оборонительное сооружение.

Появление в вооружённых силах многих государств мира мощных средств поражения как то: крупнокалиберной артиллерии, многокилограммовых авиационных бомб заставило военных инженеров совершенствовать и стационарные средства групповой защиты, выразившиеся в их размещении на большой глубине под землёй.

Бункер обычно сооружаются под землёй котлованным или подземным способом, но бывают полузаглублённые и также поверхностные, если того требуют условия обороны (ДОТы) или условия строительства (высокое залегание грунтовых вод, слишком прочные породы, не позволяющие быстро построить сооружение). В СССР синонимом бункера для гражданской обороны последовательно были **газоубежище, бомбоубежище и убежище**; последний термин используется и сегодня. **Бункеры** интенсивно использовались во время Второй мировой войны для размещения командных центров, узлов связи, складов и других важных объектов военного назначения. Во время холодной войны сооружались огромные массивные бункеры, обладающие инфраструктурой управления войсками и государством с целью защиты правительств на случай ядерной войны. В США и России люди использовали настоящие бункеры во дворах своих домов (или в подвалах жилых домов) на случай вражеского нападения.

Цель исследования: определение актуальности строительства бункера в сегодняшних условиях пандемии Covid-19.

Задачи исследования:

1. Изучить виды бункера и основные принципы проектирования.
2. Провести анкетирование детей различных классов, с целью выяснения общих знаний о защитных сооружениях и их назначениях.
3. Спроектировать бункер кратковременного пребывания для своей семьи.

Виды убежищ.

Убежище — инженерное сооружение для защиты населения от воздействия поражающих факторов.

1.Бомбоубежище

2.Бункер

3.Газоубежище

Для защиты людей в случае заражения опасными отравляющими веществами или применения военного оружия массового поражения используются специальные сооружения – убежища. Первое убежище возникло в начале 20-х годов прошлого века, и оно использовалось для защиты от газовых атак.

Этот термин начал применяться еще в довоенное время. Он под собой объединяет все виды различных защитных укрытий, начиная от самых простейших (от погодных неблагоприятных условий), и заканчивая – современными специально обустроенными сооружениями в случае возникновения ЧС с массовым поражением.

Прежде всего, такими сооружениями оснащаются крупные города, а также населенные пункты и объекты, имеющую ту или иную категорию опасности. Назначение и классификация убежищ зависит от возникшей чрезвычайной ситуации, опасности поражающего источника, местности и плотности населения

Виды укрытий

Укрытие- новое защитное сооружение.

Изоляционное сооружение над четвёртым энергоблоком Чернобыльской атомной электростанции, построенное к ноябрю 1986 года после взрыва реактора 4-го энергоблока.. На строительство Укрытия ушло 400 тысяч кубометров бетонной смеси и 7000 тонн металлоконструкций. Было построено в кратчайшие сроки — 206 дней. Позже Укрытию было дано неофициальное имя «Саркофаг».

При постройке срок службы сооружения прогнозировался в 20—40 лет. После постройки саркофаг укрепляли. Специалисты уверяли, что саркофаг при должном уходе простоит ещё не одно десятилетие.

В настоящее время в связи с высокой степенью рисков в случае разрушения старого саркофага над ним построен ещё один купол, получивший название «Конфайнмент». Новый объект представляет собой стальную конструкцию с размером основания 260 м на 165 м и высотой 110 м, весом 36,2 тысячи тонн, под которой поместился старый саркофаг и вспомогательные сооружения

Виды каземат

Каземат -отдельное внутреннее помещение в укреплённом сооружении, защищённое от вражеского артиллерийского огня и бомбардировки и служащее для размещения гарнизона, складов боеприпасов, продовольствия и т.д, а иногда и вооружения.

По назначению казематы разделяются на охранительные и оборонительные. Первые служат обеспеченным хранилищем огнестрельных (пороховые магазины и снарядные и зарядные погреба) и продовольственных (продовольственные магазины и склады) запасов, для жилья гарнизона и для сообщения, вторые назначаются для закрытого помещения орудий и стрелков с оборонительными целями (пушечные казематы или стрелковые галереи).

Виды ДОТ

Долговременная огневая точка (ДОТ, иногда «долговременная оборонительная точка») — отдельное малое капитальное сооружение из прочных материалов, предназначенное для долговременной обороны и стрельбы различными огневыми средствами из защищённого помещения (боевого каземата).

ДОТы строились из монолитного или сборного железобетона, камня на растворе, железных балок с арматурой и броневых закрытий. Огневая точка, выполненная целиком из металла, носит название **бронеколпак**. Чаще всего применялся монолитный железобетон.

Это сооружение может быть как одиночным, так и одним из многих в системе укреплённого района. ДОТ защищает военнослужащих от поражения огнём противника (пулями, осколками, минами, взрывами снарядов и авиабомб) и даёт возможность гарнизону вести огонь по противнику через казематные или башенные артиллерийские и пулеметные установки. В качестве дотов иногда использовались врытые в землю танки (устаревших типов либо неспособные к самостоятельному передвижению), а также танковые башни, установленные на фундаментах (танкобашенные ДОТы).

Бункер

Бункер подводных лодок (англ. *Sub Pen*, нем. *U-boot-bunker*) — специфический класс железобетонных защитных сооружений, строившихся для прикрытия мест базирования подводных лодок от воздушных налётов. Впервые появились в Германии в годы Второй мировой войны. Предназначались для обеспечения ремонта, заправки и снаряжения субмарин в ситуации постоянных воздушных налётов на военно-морские базы. В

настоящее время, по причине чрезвычайно высокой стоимости, уязвимости для современных средств поражения и невозможности маскировки от спутниковой разведки, подобные сооружения более не применяются.

Бункеры Сталина — несколько подземных сооружений в разных частях России, служивших для обеспечения безопасности вождя в экстренных ситуациях.

Пандемия COVID-19 спровоцировала рост спроса на строительство бункеров.

Строительство бункера собственными руками.

Основные принципы проектирования

Площадь убежища в первую очередь зависит от его назначения и количества людей. Для непродолжительного пребывания в течение нескольких суток достаточно 3 квадратных метров на человека.

Временное убежище должно включать в себя жилое помещение, помещение для инженерного обеспечения и склад запасов. Рекомендуемая высота потолков должна быть не меньше 2,1 метров.

Кроме того, строить бункер ради только бункера – непозволительная роскошь в наших реалиях. Такое помещение должно быть многофункциональным.

Преимущество этого сооружения в его универсальности и назначений может быть множество.

- Бункер
- Погреб
- Складское помещение
- Мини-спортзал
- Мастерская

Особое внимание при проектировании необходимо уделить входу. Вход в бункер должен быть минимально необходимых размеров и защищен герметичными дверями, открывающимися в сторону убежища на случай завала. Вообще, вход рекомендуется выполнять в виде шлюза. Вход в шлюз из дома организуется в виде замаскированного люка, вход в бункер из шлюза – в виде прочной многослойной двери из металла и бетона.

Вторым обязательным условием правильной организации скрытого убежища является наличие аварийного выхода. Аварийный выход необходим на случай разрушения дома, при котором основной вход будет завален грудой обломков. При этом место аварийного выхода должно быть замаскировано.

Его можно выполнить в виде уличного туалета, оголовка септика, легкого сарая, небольшой теплицы или даже собачьей будки.

Рекомендуется предусмотреть дополнительный выход из бункера, расположенный на удалении $2xH$ от дома (где H – высота надземной части дома). Для этой цели необходимо заложить тоннель. Важно обеспечить герметичность в месте соединения тоннеля с бункером, да и вообще - герметичность один из самых наиважнейших вопросов в этом деле.

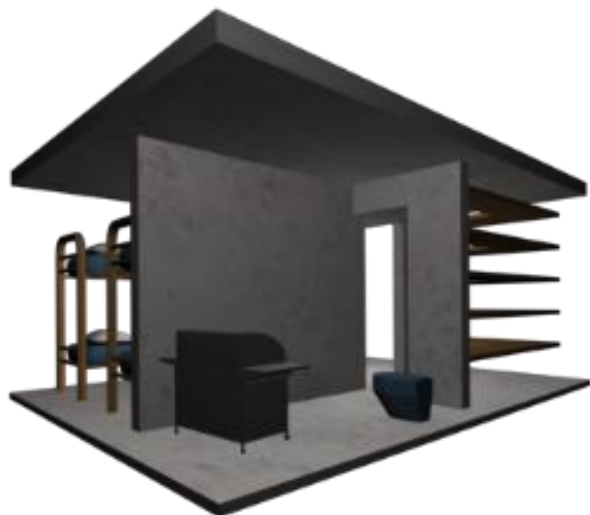
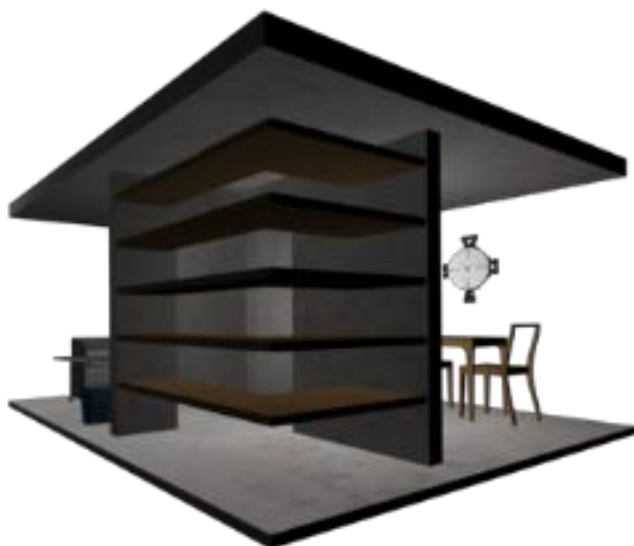
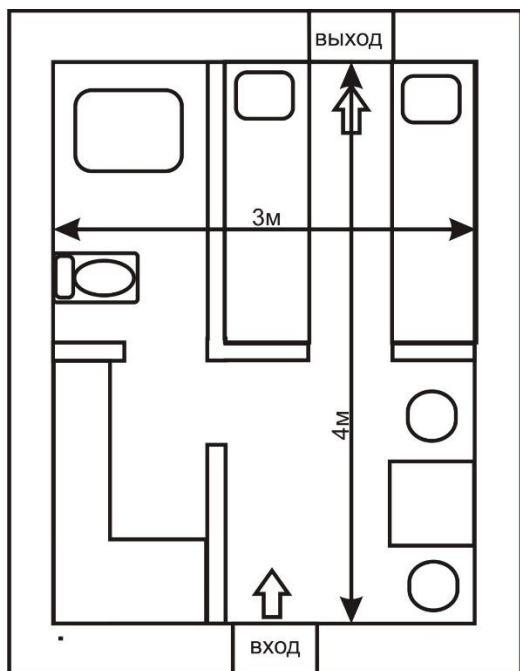
Электроснабжение. По упрощенной схеме локальный бункер можно спокойно подключить к внутридомовому электричеству. Однако, на случай наступления опасных событий сооружение необходимо дооборудовать независимым автономным источником электроснабжения, простейший из которых – бензиновый генератор.

Принудительная вентиляция. Для организации принудительной вентиляции необходимо сделать горизонтальный отвод и обустроить выход вентиляционных труб на поверхность на достаточном удалении от основных построек. Дело в том, что при чрезвычайной ситуации постройки (дом или сарай) могут загореться, и вентиляция просто затянет дым и угарный газ в помещение бункера.

Водоснабжение. Самый простой способ обеспечить водой обитателей бункера – это просто сделать ее запас в емкостях и периодически проверять его сохранность. Более рациональный вариант – устройство независимого источника водоснабжения-скважиной.

Канализация. Еще одна задача при строительстве бункера – принудительное водоотведение. По понятным причинам, пол подземного сооружения находится ниже уровня домового септика или городской системы канализации. Строить отдельный септик для бункера или значительно заглублять домовую установку ради этого же бункера – непозволительная роскошь. Самый простой вариант – небольшой биотуалет.

Бункер кратковременного пребывания для нашей семьи.



Анкетирование

Я провел анкетирование 32 учеников 2-х классов с целью определения общих знаний о защитных сооружениях и их назначениях, а также предложил участникам спроектировать бункеры для своей семьи в масштабе 1:10 на миллиметровой бумаге.

Результаты анкетирования:

Знаете ли вы что такое укрытие?

1)ДА -32чел 2)НЕТ

2.Какие виды укрытий Вы знаете?

Бомбоубежище-18чел, подвал дома-4 чел, погреб-2 чел, 8 чел-не знают

3.Какие самые знаменитые бункеры России Вы знаете?

Бункер Сталина -4 чел, 28 чел-не знают

4. Были ли вы в бомбоубежище(МЕТРО) или бункерах?

1)ДА-9 чел 2)НЕТ-23 чел

5. Хотели бы Вы построить бункер для своей семьи?

1)ДА-26 чел 2)НЕТ-6 чел

6. Смогли бы Вы жить в бункере во время пандемии COVID-19?

1)ДА-3 чел 2)НЕТ-29 чел

ВЫВОД:

100пр учеников(из опрошенных) 2-х классов имеют общие представления о защитных сооружениях, 28пр бывала в бомбоубежищах(МЕТРО). 81пр учеников хотели бы иметь бункер для своей семьи на случай чрезвычайных ситуаций, но только 9пр готовы жить в бункере во время пандемии.

Заключение

Тема строительства личного бункера является одной из важнейших на сегодняшний день среди людей, которые обеспокоены своим будущим из-за распространения коронавируса. Бункеры стали одним из вариантов спасения от долгого локдауна и «конца света».

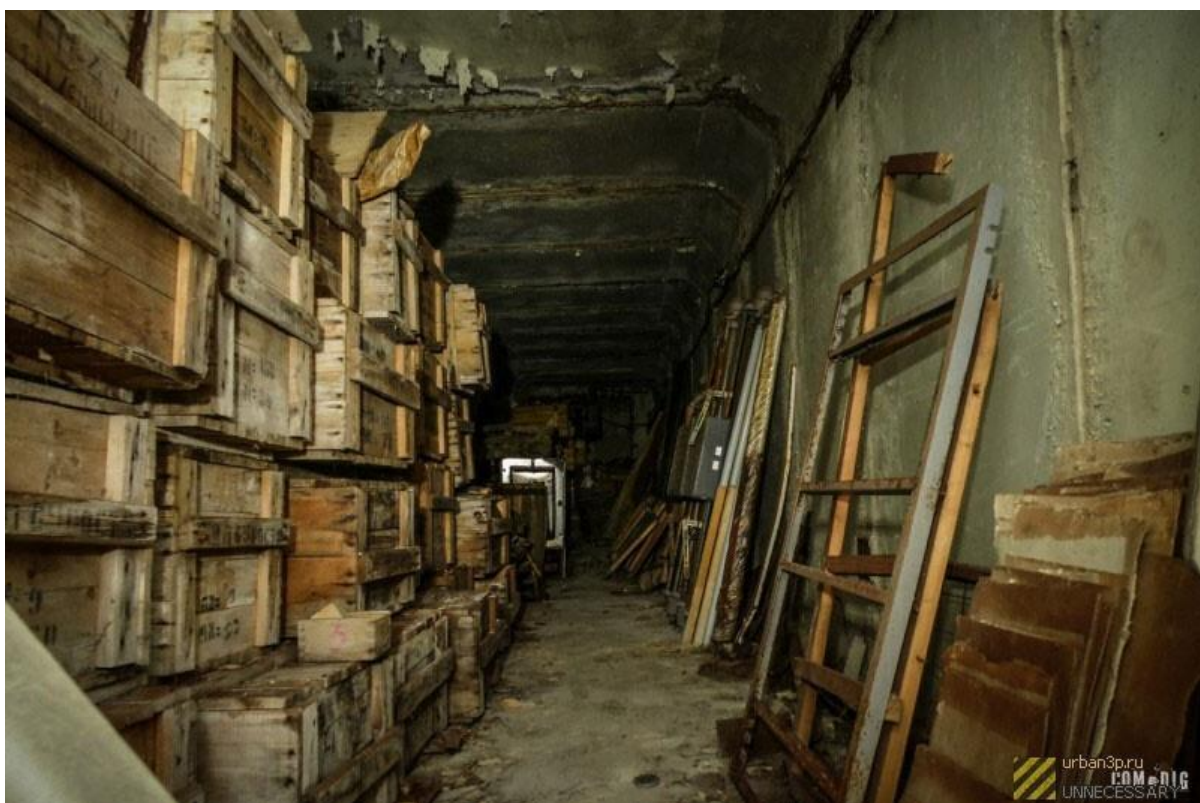
Список используемых источников

1. <https://trends.rbc.ru/trends/industry/60e6ac219a7947daf4784801>
2. <https://fireman.club/statyi-polzovateley/ubezhishha-vidyi-klassifikatsiya-naznachenie/>
3. https://pikabu.ru/story/vyizhit_lyuboy_tsenoy_bunkeryi_i_ubezhishcha_7731374
4. <https://www.forumhouse.ru/journal/articles/9927-kak-ne-zakopat-svoi-milliony-realnyi-opyt-stroitelstva-bunkera>
5. <https://lastday.club/kak-postroit-bunker-svoimi-rukami/>
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Бункер>

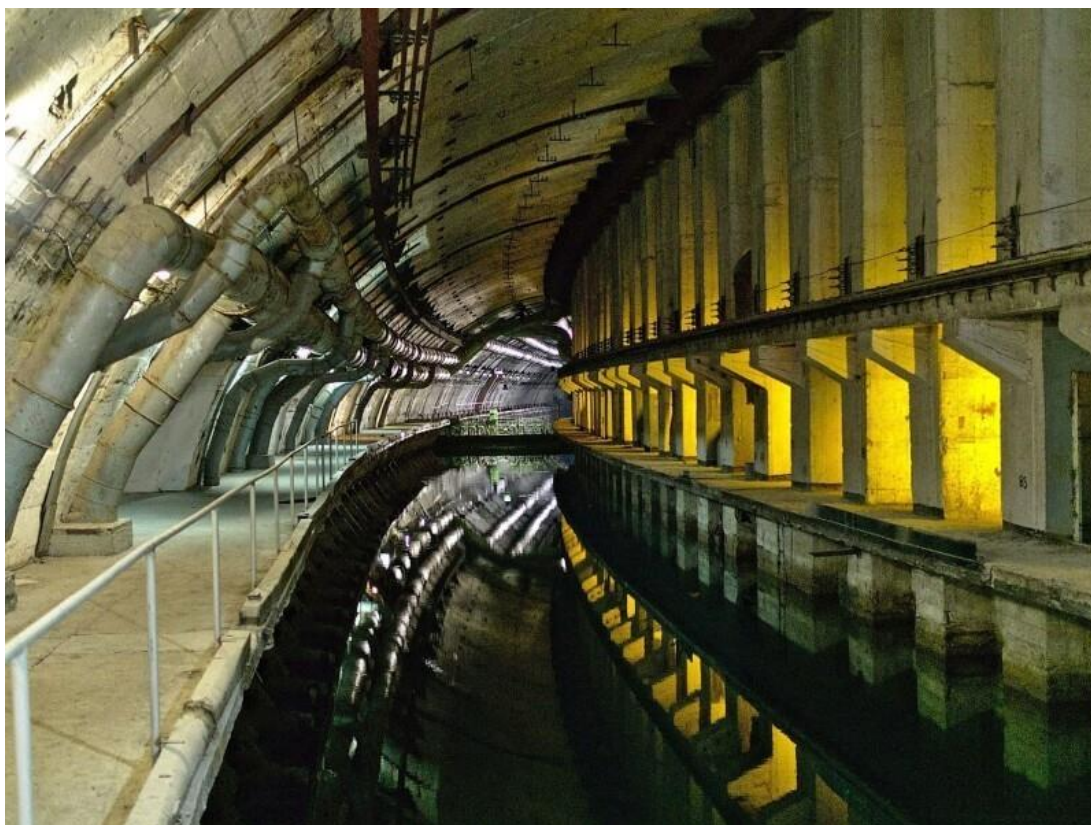
Бомбоубежище «Металлоизоляльное» в Москве



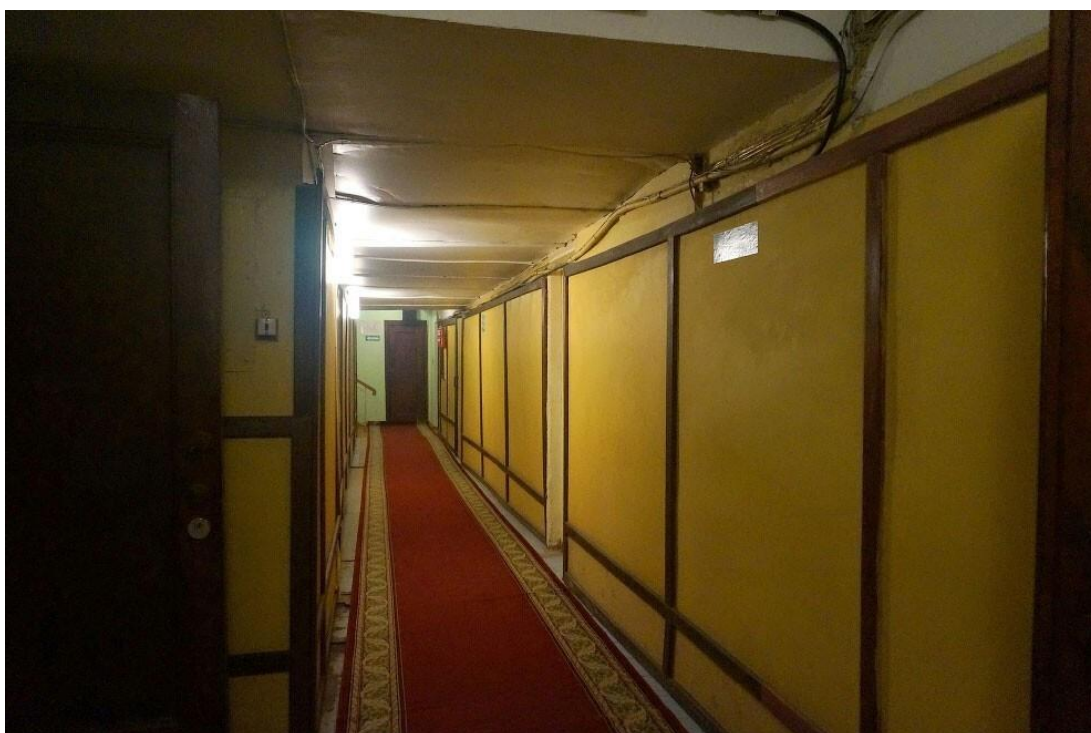
Убежище Саратовского приборомеханического завода в Саратове. Когда-то попасть в него было нельзя, сейчас почти не охраняется, из-за чего находится в соответствующем состоянии



Объект 825 ГТС в Балаклаве. Был секретным стратегическим военным объектом СССР времён холодной войны. Объект 825 ГТС в Балаклаве выдолблен в скале Таврос и вылит железобетоном. Работы по созданию подземного комплекса велись в три смены, т.е. работали круглосуточно



Бункер Сталина в Самаре. Построен в 1942 году, на глубине 37 метров. Рассекречен в 1990 году



Дымо-газоубежище в Калининграде. Это те же бомбоубежища, только не в земле, а над ней. Строились в начале XX века с использованием густоармированного бетона



Бомбоубежище времён холодной войны в Санкт-Петербурге – классический образец



Бункер-42 в Москве находится на глубине 65 метров под землей в центре столицы (метро «Таганская»)



Гора Ямантау в Башкортостане – американцы уверены, что там находится бункер Путина и командный пункт РФ на случай ядерного конфликта



Аксайский военно-исторический музей (бункер СКВО) в Аксае. Бывший подземный штаб Северо-Кавказского военного округа, построенный в 1960 году на случай ядерной войны.

