

Проводились атомные исследования. Уже в 1942 году И.В. Курчатов начал работы по урановой проблеме. В 1943 году была создана Лаборатория №2 АН СССР – будущий Курчатовский институт. Хотя атомная бомба не была создана до конца войны, эти исследования заложили основу послевоенного ядерного щита страны.

Выдающийся советский физик, академик С.И. Вавилов, утверждал: «Война была выиграна не только на полях сражений, но и в научных лабораториях».

Вклад советских физиков в победу невозможно переоценить. Тысячи ученых работали в тяжелейших условиях эвакуации, под бомбежками, часто без необходимого оборудования. Их подвиг менее заметен, чем подвиг солдат на фронте, но не менее важен. Разработанные ими технологии спасли миллионы жизней и ускорили победу. Сегодня мы с благодарностью вспоминаем этих героев науки, чей труд стал одним из важнейших факторов нашей победы.

### **Литература**

1. Алферов, Ж.И. Физика и война / Ж.И. Алферов // Вестник РАН. Т.75 – 2005. – №5. – С.387-393.
2. Симонов, Н.С. Военно-промышленный комплекс СССР в 1920-1950-е годы / Н.С. Симонов. – М.: РОССПЭН, 1996. – 336 с.
3. Харитон, Ю.Б. О создании советского ядерного оружия / Ю.Б. Харитон // УФН. Т.166. – 1996. – №2. – С.201-205.

## **РАЗВИТИЕ ФОРТИФИКАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ С XIII ПО XX ВЕКА**

Автор: Кононович А.В.

Научный руководитель: ст. преподаватель Дайняк Е.Н.  
Белорусский национальный технический университет

Военные конфликты продолжают происходить в разных частях мира. Появление новых видов оружия и технологий (беспилотных аппаратов) требует переосмысления фортификации и поиска новых решений для защиты от этих угроз. Изучение истории фортификации может дать ценные уроки о том, как адаптироваться к изменениям в военном деле. Угроза терроризма и нестабильность в некоторых регионах также требуют от государств усиления оборонительных способностей.

Фортификационные сооружения – это укрепления, построенные для защиты определённых территорий, объекта или населённых пунктов от врага.

Цель фортификации – затруднить или предотвратить захват, повысить обороноспособность и обеспечить более благоприятные условия для ведения обороны.

Примером таких сооружений является Каменецкая башня XIII века. Каменецкая башня имела круглую форму и 5 ярусов. Высота башни была 29 метров. Она была сделана из кирпича. Башня имела в основании шайбу из булыги диаметром 16 м и толщиной 2.3 м. Также по периметру башни находились так называемые бойницы (маленькие окна, через которые вели стрельбу по противнику). Сверху башни находилась боевая площадка, окружённая зубцами. Имелись две лестницы: несколько деревянных до 5 яруса и одна кирпичная, спрятанная внутри стены и ведущая с 5 яруса до боевой площадки.

Город Гродно находился на возвышенности возле реки. Он был окружён стеной и снабжён башней. Башня же слегка выходила наружу. Это позволяло вести фланкирующую стрельбу. Этот город-крепость был построен по системе крепостей с одной башней. Такие крепости строились особым способом. Одна сторона должна была защищаться естественными преградами, то есть с помощью рельефа местности: болот, рек, гор, оврагов, крутых склонов. Другая сторона, где естественные преграды отсутствовали, должна была защищаться возведёнными рвами, валами или деревянными стенами. На напольной стороне башни стали делать так, чтобы они могли фланкировать прилегающие участки крепостных стен. Также участки стен между башнями старались делать прямолинейными, чтобы фланкирование было успешнее. Все эти фортификационные сооружения начали возводиться, модернизироваться, подобным образом, после прихода на территорию Беларуси монгольской армии.

Рассмотрим любую крепость с XIII по XV века, построенную на территории Беларуси в средние века. Лидский замок – одно из старых фортификационных сооружений, построенное по приказу князя Гедимина. Он был возведён в XIV веке. Предназначалось мощное оборонительное сооружение для защиты от крестоносцев и служило преградой на пути в земли Великого Княжества Литовского. Замок располагался на высоком холме, в слиянии двух рек Лидеи и Каменки. Форма замка – неправильный четырёхугольник с башнями на углах по диагонали. Сам замок был сделан из кирпича. Стены в толщину были около 2-ух метров, а в высоту 15. Вверху стен идёт ряд трапециевидных бойниц различного размера для стрелков. По периметру стен на высоте 12 метров была боевая галерея, которая имела навес. В юго-западном углу стояла башня 9 на 9 метров. Толщина стен башни была 3 метра, что позволяло выстраивать лестницы между этажами прямо внутри стен. По такой же системе возводился Кревский замок. В углу, напротив 1-ой башни, стояла другая башня. Она была крупнее. Длина её стен

составляла 12 метров. Построена она была позже и служила для усиления обороноспособности всего сооружения. Башни тоже имели бойницы.

Теперь перейдём к более современным фортификационным сооружениям XX века, когда начались одни из самых кровопролитных войн: Первая мировая и Вторая мировая. Мощной и эффективной для обороны и наступления фортификаций является ДОТ (долговременная огневая точка). Это укрепленное оборонительное сооружение, сделанное из бетона или железобетона, предназначенное для ведения огня по противнику из пулемёта, артиллерийского орудия или другого огнестрельного оружия. В то время являлось непреступным и смертоносным сооружением. Таких укреплений по Беларуси разбросано много, большинство из них сохранились в хорошем состоянии. Также на территории Беларуси присутствуют оборонительные линии и укрепрайоны как немцев с поляками, так и Красной армии.

Одна из самых старых найденных линий ДОТов Кайзеровской армии на территории Беларуси находится на реке Неман в Лидском районе. Всего в линию входило 5 ДОТов. Из-за того, что на линию пагубно сказывается время, очень непросто определить технические характеристики и строение фортификационных сооружений, но возможно. Под слоем песка и земли у оборонительных укреплений можно различить несколько амбразур, через которые можно вести огонь. Так же имеется полузасыпанный вход. Толстые стены, сделанные из железобетона, легко выдерживают попадания пуль и взрывы гранат. Состояние линии оставляет желать лучшего.

Переходим к укреплениям Красной армии. Почти все известные фортификационные сооружения Советского Союза были возведены во время Второй мировой войны. Одной из известных фортификационных линий является линия Сталина. Линия Сталина считается одной из протяжённых оборонительных линий. Своё название она получила неофициально. Линия была построена в 1930-ые года. Включала в себя около 4000 ДОТов и 21 укрепрайон. Также на линии наблюдались различные типы сооружений, а именно пулемётные, противотанковые, артиллерийские и башенные, ещё их называли танковыми ДОТами. Все они были снабжены вентиляциями с системами отчистки воздуха и продухом, противохимической защитой, баками с водой для охлаждения орудий и электрогенераторами. ДОТы делились на фронтальные огневые точки, капониры, полукапониры и блокгаузы. Всего на территории Беларуси построено 4 укрепрайона: минский, слуцкий, мозырский и полоцкий. Самым мощным считался минский укрепрайон. Он был протяжённостью 140 километров.

Все сооружения были изготовлены из железобетона. Также они различались по степени защищённости: М-1, М-2, М-3. Самый стойкий класс М-1 выдерживал прямое попадание танкового снаряда. ДОТы имели различного размера амбразуры, бронбойные заслонки и противооткольное покрытие

внутри. Также были снабжены системой вентиляции и продуха. Пулеметные ДОТы были оснащены казематными пулемётными установками НПС-3. Танковые ДОТы снабжались противотанковыми пушками Л-17. Артиллерийские ДОТы возводились по похожей конструкции с немецкими. Почти все оборонительные сооружения были схожи во всём с немецкими.

Перейдём к рассмотрению фортификационных сооружений немецкой армии времен Второй мировой войны. Для начала рассмотрим немецкие ДОТы. У немецкой армии эти сооружения были выполнены и сконструированы более успешно, чем у Красной армии. Они отличались своими масштабами и конструкцией. Один из известных проектов немецких инженеров является линия Излучина Одера — Варты. По некоторым данным работы на этой линии были начаты в середине 1933 года. К моменту начала строительства на этой линии, все ручьи, реки, болота, озёра и труднопроходимые места были использованы для создания преград. На некоторых водных каналах были возведены дамбы и шлюзы, регулирующие уровень половодья. Все мосты были переконструированы для быстрой разборки. С 1934 по 1938 год линия успела стать учебным и испытательным полигоном по развитию фортификационных сооружений. Эта линия давала немецкой армии проводить испытания и одновременно укреплять границы. Также на этой линии начиналась линия Нишлиц — Одра. Южный конец линии был закреплён за рекой Одер. Сама река впадала в озеро Нишлиц. Северный конец линии закреплялся на реке Варта. Все эти водные соединения создавали эффективную водную преграду.

Сама линия Нишлиц — Одра не была полностью достроена, но работы, которые превратили её в крупную оборонительную линию, были начаты в 1935 году с возведения 25 железобетонных ДОТов. Все эти сооружения имели некоторый класс прочности: В, В1 и С. Сооружения имели обычно прямоугольную форму со сторонами 6 и 8 метров. Конструкция включала в себя два уровня: нижний и верхний. Нижний был сделан из кирпича и имел забетонированный верх. Нижний уровень зачастую был под землёй. Здесь располагалась кухня, зона отдыха гарнизона, помещение для командира. Верхний уровень включал боевой отсек. Он состоял из бронешита с огневой позицией для тяжёлого пулемёта. Также имелась комната для солдат смежная с лестницей, ведущей вниз, защищённый вход с дверью, прикрытой амбразурой для стрелкового оружия. А также был ангар или каземат для 37-мм противотанкового орудия, возможно для 75-мм пехотного орудия. Противотанковое орудие обычно выкатывали и выдвигали на позицию. На некоторых стенах сооружения была краской написана простейшая инструкция. Инструкции включали предупреждения и напоминания, что нужно закрывать амбразурные ставни при включенном свете, что существуют определённые цветные коды для определения различных проводов и кабелей.

Туда же были включены инструкции по обращению с обогревателями и так далее, поскольку укрепления были, главным образом, предназначены для полевых войск, не прошедших специальной подготовки для крепостной службы.

Фортификация на территории Беларуси - это отражение сложных исторических процессов и военных конфликтов, которые происходили в этом регионе. Она позволяет понять, как люди защищались от вражеских нападений в разные времена, какие угрозы они испытывали и как они приспосабливались к изменяющейся ситуации. Изучение фортификации дает нам уроки о важности эффективного планирования, оснащения и подготовки гарнизона для обеспечения безопасности и защиты территории в военное время.

## **ПАМЯТЬ СКВОЗЬ ВРЕМЯ: ИСТОРИЯ ПОДВИГА КОНОПЛЁВА МИХАИЛА ЗАХАРОВИЧА**

Коноплёва А.М., Коноплёва С.М.

Руководитель: ст. преподаватель Дайняк Е. Н.

Белорусский национальный технический университет

Великая Отечественная война – одно из самых трагических и значимых событий в истории нашей страны, оставившая неизгладимый след в судьбах миллионов людей. В 80-ю годовщину Победы вспоминаем подвиг советского народа, отстоявшего свободу и независимость Родины. С каждым годом всё дальше уходят от нас те грозные времена, но память о них продолжает жить в сердцах потомков. Истории наших предков — это не просто страницы прошлого, а живая память, связующая поколения.

Наш прадед Коноплёв Михаил Захарович родился 20 октября 1925 г. в д. Дубравка, Бельнического р/н., Калининского округа БССР в большой дружной крестьянской семье. Он появился на свет в непростое время, когда страна жила в условиях непрерывных перемен, но крепла вера в светлое будущее. Прадедущка был старшим из пятерых детей. Это накладывало на него большую ответственность и делало его помощником для родителей с самого детства. Ничего не предвещало беды. Летом 1941 года, закончив учёбу в 8 классе сельской школы, он гонял с такими же деревенскими мальчишками по пыльной улочке в перерывах между работой, а её у всех мальчишек хватало: огород, сад, сенокос и, конечно же, присмотр за младшими, в то время, когда мать с отцом трудились в колхозе «Правда» д. Мошевое. Жизнь текла своим чередом, и ничто не предвещало той трагедии, которая вскоре обрушится на весь народ. Всё резко изменилось — 22 июня 1941 года. Все услышали это страшное слово: ВОЙНА.