

Опорный пункт Е-Ж – сохранилась часть земляных сооружений и остатки как минимум четырёх бетонных укрытий. Судя по размерам, в состав данного пункта могла входить в качестве составной части и батарея. Находится примерно в 100 метрах северо-западнее пересечения железнодорожных веток из Бреста на Ковель и на Влодаву.

Опорный пункт между казармой Ж-3 и фортом 3 – сохранилась земляная насыпь и часть траншей. Бетонных укреплений не обнаружено. На месте этого укрепления в 1940–1941 годах был построен один из дотов 62-го УР, возможно, тогда оно и был разрушено. Не исключено, что укрытия взорвали ещё при отступлении в 1915 году. Находится в изгибе железнодорожной ветки Брест-Влодава напротив места, где по насыпи этой ветки начинает проходить ул. Влодавская.

Опорный пункт 3-И (либо батарея между этими фортами) – сохранилось одно бетонное укрытие для гарнизона. Располагается между дорогой от ул. Полесская на форт V и Бугом (примерно в 200 метрах южнее озера Червянка, с противоположной стороны дороги).

Остатки передовой позиции «Мощёнка» – сохранились лишь земляные насыпи и траншеи, возможно, бетонные укрытия здесь так и не были построены. По плану позиция состояла из нескольких опорных пунктов и батарей, располагавшихся к северу и северо-востоку от деревни Мощёнка (теперь окраина Бреста). В лесопосадке за этой деревней разбросаны насыпи и окопы, вероятно, относящиеся к данной позиции.

Кроме того, существует бетонное сооружение, расположенное в районе Задворцев, за автодромом и гаражами, слева от дороги, ведущей от ул. Коммерческая к обходному шоссе вокруг Бреста. Оно теоретически может относиться к какому-то из опорных пунктов (или батарей), но по конструкции и технологии заливки бетона не напоминает ни одно из известных нам царских укреплений, поэтому нельзя утверждать, что данный объект относится к укреплениям крепости.

Заключение. На этом краткое описание фортов и промежуточных укреплений Брестской крепости можно считать законченным. К сожалению, исследованы они недостаточно, и, несмотря на несколько изданных в последнее десятилетие сильно иллюстрированных

книг по теме крепости, ситуация не улучшается. Упомянутые издания годятся для туристов и выставок (полиграфия, следует отдать им должное, но в качестве серьёзных источников информации рассматриваться никак не могут. К сожалению, тенденция рассмотрения укреплений в первую очередь как объектов для привлечения туристов в настоящее время укоренилась, что является причиной предельно упрощённого подхода к их исследованиям. В результате собранная такими исследователями информация подаётся в удобоваримой, но нередко искажённой и не имеющей научной ценности форме, а точные и добытые в процессе длительной работы, но менее эффектно выглядящие данные не востребованы. Сколько-нибудь детальные исследования оставшейся в Польше части оборонительной системы не проводились вообще, хотя именно эти сооружения имеют значительную степень сохранности – следовательно, могут дать важную информацию из области архитектуры и тактики. Хочется надеяться, что в обозримом будущем появится действительно основательная научная работа по всем брестским укреплениям царского периода, изданная качественно и полностью отражающая современное положение дел. Но в данный момент предпосылки к созданию такой работы полностью отсутствуют.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Буйницкий, Н.А. Об устройстве приморских крепостей / Н.А. Буйницкий // Инженерный журнал. – 1914 – № 11–12. – С. 3–12.
2. Карбышев, Д.М. Избранные научные труды / Д.М. Карбышев. – М.: Воениздат, 1962. – 704 с.
3. Памяць. Брэст: в 2-х книгах. – Мн.: БЕЛТА, 1997. – Кн. 1. – 576 с.
4. Хмельков, С.А. Бетонные и железобетонные сухопутные фортификационные сооружения / С.А. Хмельков. – М.: Издание военно-инженерной академии РККА, 1937.
5. Шорох, В.С. 62-й УР и фортификационная система Бреста / В.С. Шорох, В.В. Борисов. – Брест: Альтернатива, 2012. – 214 с.
6. Яковлев, В.В. История крепостей / В.В. Яковлев. – СПб.: Полигон, 1995. – 312 с.

Материал поступил в редакцию 29.03.13

SHOROKH V.S. The annotation to the article “Forts and medium stockades of the Brest fortress”

The present article describes the creation and the reconstruction of fortification constructions which were built around the Brest fortress at the end of 19th – at the beginning of 20th centuries and comprised the system of its defense. The planning and the creation of the first and the second circle of stockades, basic types of stockades and its characteristic are being viewed. Moreover a few common delusions concern of described objects were refuted in this article. The significant attention is devoted to modern situation of extant constructions, to its location and its perspective learning. Since a part of stockades of fortress are on the territory of Poland at present its description is detailed not thoroughly, because the reliable information isn't given to everybody. I used drawing and photographs of several objects as the illustration. It promotes the visibility greatly and gives us the representation about both the structure and the form of defensive architecture at the end of 19th- at the beginning of 20th centuries.

УДК 621.1/3

Шорох В.С.

ЭВОЛЮЦИЯ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ФОРТИФИКАЦИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX – ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ XX ВЕКОВ

Введение. Развитие фортификации как отрасли, находящейся на стыке военного и инженерного искусства, – интересная, но не самая изученная тема. Публикации, освещающие те или иные периоды в возведении укреплений, время от времени возникали в российских научных журналах. Из отечественных авторов можно отметить работы С.А. Пивоварчика, хотя тема последовательной эволюции укреплений, зависящей от военного опыта, там практически не затронута. В данной статье развитие фортификации будет кратко рассмотрено с точки зрения её подготовки для противодействия армиям, оснащавшимся в соответствии с развитием техники конца XIX – начала XX веков.

Общезвестно, что генералы всегда готовятся к прошедшей войне, оказываясь неготовыми к предстоящей. Это правило подтвердили многие войны конца XIX – начала XX веков, но их опыта оказалось недостаточно для убеждения стратегов в том, что поле

боя – не штабная карта. Доказать это удалось лишь на примере 1-й мировой, похоронившей почти все военные доктрины, созданные до её начала. Среди этих доктрин были многочисленные концепции обороны, разработанные различными государствами и воплощённые в укреплениях, которые эти государства возводили. Влияние военного опыта на фортификацию отлично просматривается при исследовании укреплений, сохранившихся на территории Беларуси и достаточно наглядно иллюстрирующих развитие данной науки.

До 1-й мировой войны долговременная оборона большинства государств Европы была основана на крепостях. Предполагалось, что крупные фортификационные комплексы с многочисленными гарнизонами и мощным вооружением свяжут значительные силы противника, занятого их осадой, не позволяя тому наступать, оставлять же в тылу крепость с гарнизоном, особенно расположенную на важных коммуникациях, крайне опасно, а порой и невозможно. Действительно, до 2-й

половины XIX века такая стратегия была эффективна, исход многих войн зависел от исхода обороны той или иной крепости. Однако развитие вооружения, прежде всего артиллерии, требовало возведения всё более мощных и сложных сооружений, определяя облик фортификации начала XX века.

Среди основных событий, определивших облик русских крепостей начала XX века, следует выделить Крымскую войну и основной её эпизод – оборону Севастополя. При осаде этой крепости англо-французские войска применили нарезную артиллерию, примерно вдвое превышавшую по дальности огня русскую гладкоствольную. Кроме того, меткость её, особенно на дальних дистанциях, была большей почти в три раза, а такого обстрела бастионы крепости выдержать не могли. Попытка удержать Севастополь, окружив его полевыми укреплениями, защищавшими долговременные сооружения от обстрела издалека, дала половинчатый эффект. Значительно задержать противника удалось, но город всё же был сдан. Из поражения следовал единственно возможный вывод: чтобы обезопасить крепость в новых условиях осады, её необходимо окружить кольцом долговременных укреплений, не уступающих по прочности цитадели, но находящихся от неё на таком расстоянии, чтобы осадные орудия не могли приблизиться к основному ядру на дистанцию выстрела.

В принципе, такой вывод оказался верным. Это доказала оборона Порт-Артура в 1904 году: хотя крепость и не была достроена, она долго связывала осадой большие силы японской армии. И хотя цитадели как таковой в Порт-Артуре не было, её роль в некоторой мере выполняла гавань: крепость строилась с целью обезопасить Тихоокеанскую эскадру. Несмотря на то, что в итоге японцы, захватив гору Высокую, смогли обстреливать стоявшие на рейде корабли, крепость сохранила боеспособность. Если бы Порт-Артур не был сдан по приказу коменданта, успех осады вообще представляется сомнительным, поскольку средства обороны на момент капитуляции не были исчерпаны, а блокировавшие крепость японские войска находились далеко не в лучшем состоянии. Результаты этой обороны впоследствии учитывались при строительстве всех русских крепостей начала XX века.

Наиболее близким и наглядным примером эволюции долговременных укреплений является Брестская крепость. Построенная в 1-й половине XIX века, она устарела буквально через 15 лет после вступления в строй и с тех пор несколько раз модернизировалась. К 1888 году для обеспечения безопасности цитадели от огня дальноточных орудий противника были возведены девять кирпично-земляных фортов на расстоянии 3,5 – 4 км от центра. Первое кольцо фортов развивалось и позднее, в конце XIX – начале XX веков. Но усилить его до бесконечности было невозможно, а сильно возросшая дальноточность осадной артиллерии стран Европы и особенно Германии требовала более радикальных решений для обеспечения безопасности, поэтому в 1911 году было принято решение о возведении в 6–7 км от ядра крепости 11 новых фортов и модернизации нескольких старых. В результате, длина фортового обвода крепости к началу 1-й мировой войны составила около 30 км.

Новые форты были значительно лучше приспособлены для отражения атак и защиты гарнизона, чем старые. При строительстве широко использовался бетон (правда, не очень высокого качества и с малым количеством арматуры). Значительная часть орудий устанавливалась в казематах, из которых простреливались рвы укрепления (см. фото 1). На валах для защитников были устроены бетонированные брустверы. Предусматривались отводы для противоминных галерей, защищающих от подрыва кофры, значительно повышалась прочность всех сооружений. Покрытые толстым слоем грунта бетонные казематы могли выдержать попадание 11-дюймовых (280-мм) снарядов, но следует помнить, что Германия имела на вооружении 42-см осадные орудия, от огня которых так и не удалось создать действительно надёжных укрытий.



Фото 1. Капонир брестского форта 3, западная часть

Кроме того, между фортами второго пояса нередко возводились достаточно мощные оборонительные казармы либо менее значительные опорные пункты, имелись также укрепленные батареи с бетонными укрытиями для орудий и расчётов. Такая система обороны вполне отвечала требованиям своего времени.

Схожая ситуация наблюдалась во многих крепостях различных государств Европы. Немаловажно, что появились крепости без центрального ядра, состоящие только из кольца ориентированных на круговую оборону фортов и других укреплений различной мощности. К таким, например, относятся Осовец и Гродно. Однако ход военных действий показал, что планы использования крепостей не отвечают реально сложившейся ситуации.

Прежде всего это произошло потому, что наряду с планами обороны крепостей разрабатывались методики их взятия, ключевая роль в которых принадлежала тяжёлой осадной артиллерии. Наиболее преуспели в разработке таких орудий немцы, что и позволило им в самом начале войны в короткий срок преодолеть оборонительную систему Бельгии. Вторым фактором являлась новая тактика, в частности, применение обходных манёвров вместо наступления по кратчайшим и наиболее укрепленным направлениям. Поскольку крепости находились слишком далеко друг от друга и не взаимодействовали, противостоять наступлению на широком участке фронта они не могли. Оставление в тылу врага крупных гарнизонов, вынужденных сдаваться в плен, вело к большим потерям в живой силе, а захваченное в крепостях оснащение давало противнику значительные и зачастую полезные трофеи.

Наиболее удачным применением крепости в 1-й мировой войне является, несомненно, оборона Вердена. Однако успешной она была именно потому, что французы, приняв во внимание печальный опыт бельгийцев, отказались от идеи оставления Вердена в осаде, а создали на базе крепости Верденский укрепленный район, вписав его в линию фронта. Промежутки между долговременными укреплениями были закрыты сложной системой траншей, окопов и пулемётных гнёзд, прикрытых многими рядами колючей проволоки. Невозможность обойти такую оборонительную систему с флангов чрезвычайно затрудняла штурм, и, несмотря на то, что некоторые форты по несколько раз переходили из рук в руки, взять крепость не удалось. Регулярные подкрепления компенсировали повреждения сооружений и потери в живой силе, а обстрел фортов обошёлся немцам в несколько раз дороже, чем французам – их возведение.

К сожалению, в рамках данной статьи невозможно хотя бы кратко рассмотреть основные события войны, связанные с фортификацией, и определить её роль для той или иной страны. Такой анализ провели военные специалисты Европы, разрабатывая системы обороны на будущее. Их выводы и определили развитие фортификации в межвоенный период.

Выяснилось, что исход 1-й мировой войны решили вовсе не крепости. Главную роль сыграли протяжённые полевые позиции из траншей, блиндажей и прочих полевых укреплений, огневое взаимодействие которых делало их непроходимыми для пехоты, а обстрел тяжёлыми орудиями был неэффективен именно в силу огромной

протяженности и возможности достаточно быстро восстановить разрушенное. Окопавшиеся таким образом полевые части показали отличную устойчивость, а даже незначительное продвижение вперёд стоило обеим сторонам значительных потерь. В итоге 1-я мировая война оказалась в основном «сидячей», доказав высокую эффективность данного рода обороны.

Нельзя было игнорировать и новые вооружения. За четыре военных года появилось по крайней мере пять видов оружия, три из которых были крайне опасны для фортов и крепостей, причём довоенные стратеги даже не думали о подобной угрозе.

Первым являлось химическое оружие, впервые использованное немцами в 1915 году на Ипрском выступе и применявшееся после этого обеими сторонами весьма широко. Отравляющие газы представляли большую опасность для фортов и прочих укреплений, внутренние помещения которых не были герметичны, а системы вентиляции не имели никаких фильтров. Безусловно, для защиты гарнизонов можно было использовать противогазы, но это никак не решало проблемы и требовало значительных изменений конструкции. Отметим, что к началу 2-й мировой войны инженеры решили данную задачу, сделав долговременные укрепления газонепроницаемыми, хотя это было сопряжено с большими трудностями.

Кроме того, большую опасность для долговременных укреплений начала представлять авиация. Строго говоря, впервые самолёты применили в бою несколько раньше, в период Балканских войн, но именно в 1-ю мировую они стали серьёзным оружием. Прежде всего, опасность несла авиаразведка, ведь самолёт намного быстрее неповоротливых цеппелинов, и сбить его гораздо сложнее. О том, чтобы замаскировать крупное надземное сооружение от наблюдения с воздуха, не могло быть и речи. Во-вторых, вскоре появились бомбардировщики, способные нести бомбы, представляющие угрозу даже для хорошо защищённых казематов. Таким образом, требования к укреплениям, возводившимся после войны, сильно отличались от довоенных.

Третьей, ещё более серьёзной, опасностью являлись танки, впервые введённые в бой англичанами в битве на Сомме. Эти первоначально неуклюжие гусеничные машины предназначались для прорыва укрепленных полевых позиций и были достаточно эффективны, особенно против проволочных заграждений. Их первоначально слабое вооружение не могло нанести никакого вреда долговременной фортификации, но применение танков могло способствовать прорыву слабо укрепленных промежутков между фортами, окружению укреплений, также они хорошо поддерживали штурмующую пехоту. Кроме того, после войны танки стремительно развивались и скоро превратились в грозного противника любых систем обороны. Некоторые их типы, например огнеметные, как нельзя лучше подходили для борьбы именно с долговременной фортификацией.

Огнеметы также были введены в обиход во время 1-й мировой войны. Их применяли для штурма вражеских траншей, а также для уничтожения проволочных заграждений, установленных на деревянных кольях. Проволока, конечно, не горела, но поджечь на широком участке опоры, на которых она натянута, огнемет мог вполне успешно. Кроме того, при штурме долговременных укреплений он применялся против амбразур и любых других отверстий в стенах, причём с высокой эффективностью. Минусом огнемета была сравнительно небольшая дальность стрельбы, но к началу 2-й мировой войны огнеметчики входили в состав большинства штурмовых групп, предназначенных для борьбы с долговременными укреплениями.

Опасность для фортификации представляли также и миномёты, хотя для разрушения бетонных сооружений мощность их огня обычно была недостаточной. Тем не менее, миномётным огнём могла поражаться живая сила в окопах и траншеях, не спасали от него и бетонные брустверы фортов. Миномётный обстрел укреплений, возводившихся после 1-й мировой войны, как правило, не наносил им тяжёлых повреждений, но мог вывести из строя перископы, а сотрясение и шум от разрывов мин создавали дискомфорт для гарнизонов. Впрочем, со временем появились и тяжёлые реактивные миномёты, типа советских БМ-13 (которые советские солдаты впоследствии прозвали «Катюшами», а немецкие – «сталинскими органами») или немецких «Небельверферов», опасные даже для мощных сооружений.

В межвоенный период системы обороны европейских государств создавались исходя из того, что важные направления необходимо прикрывать заблаговременно подготовленными к обороне широкими

позициями, желательно в несколько линий, одна за другой. Крепости и форты с такой задачей справиться никак не могли, отсюда возникла необходимость создания соответствующих долговременных укреплений, поскольку полевые, составлявшие основу позиций 1914–1918 годов, хотя и были труднопреодолимы, плохо защищали личный состав, и потери в позиционной войне оказались огромными. Новые виды сооружений должны были быть либо небольшими и малозаметными, но достаточно прочными, чтобы защитить гарнизоны, либо крупными и мощными, но располагаться главным образом под землёй, что давало возможность их замаскировать. Впрочем, основным минусом последних являлась огромная стоимость строительства, поэтому предпочтение отдавали либо небольшим сооружениям, либо смешанным позициям из укреплений обоих видов. Полос обороны, состоящих исключительно из крупных подземных комплексов, не строили нигде. Наиболее показательна в этом плане знаменитая «Линия Мажино», где форты, имеющие порой до десяти подземных этажей, соседствовали с небольшими сооружениями, которые в советской терминологии именовались дотами (долговременная огневая точка). Эта же линия являлась наиболее мощной: французы, опасавшиеся повторения немецких успехов начального периода 1-й мировой войны, сделали всё возможное для укрепления границы.

Происхождение конструкции дотов достаточно очевидно. Многие её элементы заимствованы из строения огневых сооружений фортов, с той разницей, что являвшееся в форту небольшой частью теперь реконструировалось для использования как отдельное целое. Например, доты флангового огня переняли у фортовых капониров уступчатое расположение стен с амбразурами и прикрывающие их выступы (сравнительные чертежи западной части капонира форта 3 Брестской крепости и одного из дотов 62-го укрепрайона см. на рис. 1, где А – часть капонира, Б – двухъярусный дот, вооружённый двумя 76-мм орудиями в установках П-17 и пулемётом «Максим» в установке НПС-3). Сквозники, применявшиеся для прикрытия входа в укреплениях начала XX века, сохранились и в большинстве дотов. Постепенно эволюционировала технология бетонных работ, позволяющая делать укрепления монолитными. Но новые реалии требовали новых решений.

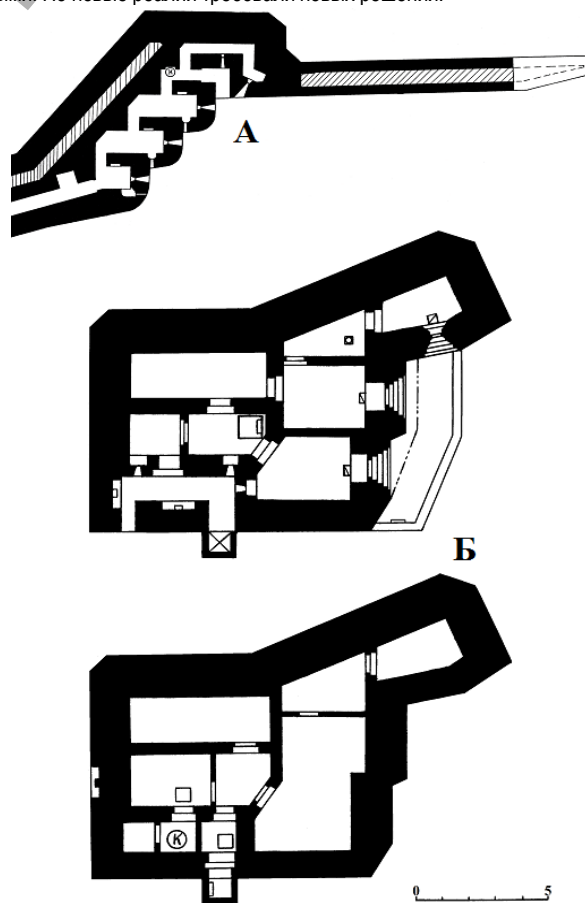


Рис. 1. Один из дотов 62-го укрепрайона

Прежде всего, это был вопрос автономности. Огневые сооружения фортов снабжались всем необходимым из других частей укрепления, занимавшие их солдаты жили в специально отведённых местах, зачастую далёких от боевых казематов, системы вентиляции были примитивны. Следует отметить, что первые советские доты также не отличались высокой технологичностью. Множество сооружений на старой границе СССР не имели агрегатных помещений, вентиляция проводилась ручным воздушным насосом, отсутствовали отдельные помещения для гарнизона. О герметичности укреплений в бою можно было только мечтать, рассчитывали больше на противогазы, а вооружение в подавляющем большинстве случаев не имело смонтированных в рамках броневых масок, стреляя через открытый проём амбразуры. Так же дело обстояло и во многих других странах Европы, чьи долговременные укрепления развивались сходным образом.

Что касается оборудования позиций, то фортификационная наука продвинулась в этом отношении очень значительно. Перед укреплениями обычно располагались предполья, порой делавшие местность практически непроходимой. Прежде всего, применялись надолбы, зачастую во много рядов. Широко использовались противотанковые рвы, минные поля, многослойные проволочные заграждения (нередко тоже заминированные), иногда местность искусственно заболачивалась или даже затопливалась, а все естественные препятствия по мере возможности применялись в системах обороны. Предполья простреливались огнём передовых укреплений, что должно было срывать работу вражеских сапёров и предотвращать их преодоление противником и выход непосредственно к позициям. Долговременные укрепления предполагалось увязывать в единую систему с полевыми, что значительно повышало устойчивость тех и других.



Фото 2. Дот 62-го Брестского укрепрайона, предназначенный для борьбы с танками

Отметим, что по мере совершенствования танков всё большее внимание уделялось средствам борьбы с ними. Если в 1920-х годах доты вооружались почти исключительно пулемётами, то к 1940 году танки могли уничтожать порядка 40 % возводимых объектов (см. фото 2, где показан дот, вооружённый 45-мм противотанковой пушкой в установке ДОТ-4 и пулемётом «Максим» в установке НПС-3). Кроме того, возросла прочность сооружений. Возводимые в начале 1940-х годов доты могли выдержать, в зависимости от категории

устойчивости, одиночное попадание 152- или даже 203-мм снаряда либо 100-кг авиабомбы. Немаловажным было и то, что попасть в относительно небольшое сооружение из крупного орудия со значительной дистанции было затруднительно, да и для бомбардировщика крыша дота являлась малоразмерной целью. К началу 2-й мировой войны был решён и вопрос герметичности укреплений, что существенно усложнило технологии строительства.

Вероятно, наименьшее внимание советские инженеры уделяли комфорту бойцов. Помещения для солдат в дотах были невелики и могли обеспечить спальными местами от трети до половины гарнизона (последнее было редкостью). Из удобств в большинстве сооружений имелись туалеты и умывальники, а мелкие объекты не имели даже их. Правда, здесь важно помнить, что гарнизоны дотов постоянно проживали в казармах либо в землянках рядом с укреплениями, занимая их только по боевой тревоге, но низкое качество быта личного состава вообще характерно Красной Армии. Для сравнения, при строительстве «Линии Мажино» комфортные условия жизни солдат были одной из основных задач французских инженеров. Аналогичный подход практиковали финны и немцы, что ощутимо увеличивало стоимость укреплений по сравнению с советскими объектами равной боевой мощности. Советские же командиры и политруки намеревались противопоставлять «нелёгким армейским будням» главным образом «высокую политическую сознательность советского бойца», а если таковой не окажется – суровые дисциплинарные меры вплоть до отдачи под трибунал (что вполне могло закончиться расстрелом). Такой подход предписывался всеми уставами, но вряд ли вызывал энтузиазм у направленных служить в гарнизоны бойцов. Отмечался и невысокий уровень образованности новобранцев: среди них попадались и малограмотные, с большим трудом осваивали воинские специальности, связанные с управлением техникой, для службы в дотах такие бойцы не подходили. Кроме того, часть солдат, особенно призванных из Западной Беларуси и Украины, совершенно не желали служить в Красной Армии, то есть их «политическая сознательность» также высотой не отличалась.

Заключение. Таким образом, очевидно, что почти сто лет эволюции сильно изменили как концепции обороны, так и облик фортификационных сооружений. Впрочем, влияние дотов на ход Второй мировой войны оказалось не большим, чем крепостей – на ход Первой. Есть только два исключения. Это упоминавшийся выше Верден и так называемая «Линия Маннергейма», позволившая Финляндии выстоять против СССР в Зимней войне 1939–1940 годов. К сожалению, больше примеров умелого использования укреплений нет, большинство из них превратились в самые дорогостоящие в мире памятники самим себе и огромным военным расходам.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Данилов, А. Развитие военно-инженерного искусства / А. Данилов // Армия. – 2000. – № 6. – С. 22.
2. Карбышев, Д.М. Избранные научные труды / Д.М. Карбышев. – М.: Воениздат, 1962. – 704 с.
3. Советско-финская война 1939–1940 гг.: хрестоматия. – Мн.: Харвест, 1999. – 464 с.
4. Шорох, В.С. 62-й УР и фортификационная система Бреста / В.С. Шорох, В.В. Борисов, 2-е изд., испр. – Брест: Альтернатива, 2012. – 214 с.

Материал поступил в редакцию 31.03.13

SHOROCH V.S. The annotation to the article “Evolution of long-term fortification at the second half of 19th- at the first half of 20th centuries”

The present article views changes of long-term stockades during 100 years previous to World War II. The changes of fortification are shown according to the aims set in different times and to the equipment of storm armies. The analysis of evolution of stockades is described in the context of Europe since Russian and Soviet engineering schools present synthesis of ideas mostly incarnating on the European theatre of hostilities. World War I influenced to the fortification of described period greatly, changed the tactic fully and conditioned of the transition from the fortress to fortified areas. Basic reasons and results of this transition were described shortly. Those strategists didn't lead to the desired effects, because strong stockades used wrongly were ineffective and, taking into consideration its huge cost, were even harmful.