



ФОРТИФИКАЦИЯ

Авторы: Ю. Ю. Моргунов (Фортификация в древности и Средневековье), В. В. Куршев (Фортификация в Новое и Новейшее время)

ФОРТИФИКАЦИЯ (позднелатинское *fortificatio* – укрепление, от лат. *fortis* – крепкий, прочный и *facio* – строить, сооружать), отрасль военно-инж. искусства; военно-технич. наука, разрабатывающая теоретич. основы и практич. способы защиты войск, населения и объектов тыла от воздействия средств поражения путём строительства и использования укреплений.

Фортификация в древности и Средневековье

Укрепления на местности для защиты людей и имущества (фортификационные сооружения – ФС) подразделяются на временные (полевые), предназначенные на период войны или воен. операции, и долговременные, связанные с защитой поселений, убежищ, границ и т. п. ФС бывают линейными (протяжёнными) [напр., [Великая Китайская стена](#), лимес Рим. империи (в осн. по Дунаю и Рейну, [Адрианова стена](#) на севере и др.), сев. граница [Уйгурского каганата](#), [«Змиевы валы»](#), [Засечные черты](#), [Омай-Тура](#) и др.] и замкнутыми, обеспечивающими круговую оборону. ФС могли иметь неск. рядов или рубежей, сложную планиграфич. структуру, выносные сооружения и т. п. Применялись и передвижные ФС как для борьбы с противником, скрывающимся за укреплениями, так и на открытой местности (напр., «таборы» из повозок – вагенбурги). При строительстве ФС использовали защитные особенности ландшафта. ФС нередко имели значение визуального ограничения пространства, в т. ч. сакрального.

Простейшими и наименее трудоёмкими ФС являются эскарпы – вертикальные подрезки склонов. Более сложные ФС – рвы. Они могли опоясывать укрепляемую местность или размещаться с напольных сторон мысовых [городищ](#). Склоны рвов могли

облицовывать, на их дне – устраивать частоколы, наклонённые в сторону противника. Обводнение возможно при высоком уровне грунтовых вод. Без др. ФС рвы почти не использовались. Валы – важный элемент древних и ср.-век. ФС. Осн. источником грунта были рвы, часто составлявшие с валами единый комплекс. Валы создавали с отступом от рва, эскарпа, берегового склона и т. п. элементов обороны; получающаяся «ступенька» называется бермой. В Ср. Азии строили искусств. бермы из пахсы (сухой битой глины). На краю бермы могли возводить дополнит. стену – протейхизму.

С валами нередко связаны стены. Простейшие – однорядные плетни, частоколы и т. п. Эффективнее конструкции из двух рядов стен с поперечными дерев. перетяжками, скрепляющими сооружение, в которое укладывался утрамбованный грунт. Их развитие – каркасы из секций, заполненных грунтом (т. н. городни) или использованных как жилые и хозяйств. клетки. Др. вариант – наслоение взаимно перпендикулярных накатов из брёвен; нижние брёвна крепились к земле колышками, верхние – скреплялись крючьями из сучьев. У совр. исследователей преобладает точка зрения, что валы др.-рус. и др. ФС – остатки конструкций, заполненных грунтом, а совр. внешний вид валов – результат их деструкции. При возобновлении таких ФС руины прежних использовали как «подушку», на которой строили новые ФС. Известно строительство и на искусств. холмах.

Стены венчали парапеты или др. преграды, в т. ч. имеющие амбразуры. Известны и внутростенные коридоры с бойницами, в т. ч. 2-ярусные. Использовались также машикули. Мощь ФС увеличивали башни, в т. ч. частично выдвинутые за линию стен для ведения перекрёстной стрельбы или находящиеся внутри стен (донжоны). Ворота – один из наиболее уязвимых участков обороны – могли иметь вид башен, дополнит. стены, в т. ч. сложной конфигурации, др. сооружения, затрудняющие подход или служащие для стрельбы, в т. ч. перекрёстной. Доступ к воротам через рвы или подобные преграды обеспечивали мосты, которые укрепляли или при приближении противника разбирали. Позднее появились подъёмные мосты. В состав ФС могли входить скрытые, часто подземные, ходы (потерны).

Там, где позволяли уровень техники, сырьё, традиции, для ФС использовали камень (в т. ч. циклопические сооружения) и обожжённый кирпич. Для дерев. ФС старались

применять прочный влагостойкий дуб. Благодаря прочности утрамбованной засыпки и гибкости обшивки срубные стены зачастую не поддавались каменётам, лучше некоторых каменных противостояли ударам пушечных ядер. В Китае с неолита получили распространение трудоёмкие, но очень прочные стены из послойно утрамбованной земли и вяжущих ингредиентов. В ряде регионов Азии – глинобитные. Широко использовалось комбинирование материалов. Одной из вершин в развитии древних ФС является «кельтская стена» (см. в ст. [Оппид](#)).

Появление и развитие ФС было полицентричным, хотя заимствования играли важную роль. С докерамич. неолита ФС известны на Ближнем Востоке ([Чайоню](#), [Чатал-Хююк](#), [Иерихон](#), [Магзалия](#) и др.), в керамич. неолите – у ряда культур от Балкан до Жёлтого м., позднее – почти везде, где были стабильная оседлость и обществ. организация на уровне [вождеств](#) или сложнее. Есть культуры, где ФС имела фактически каждая община. С феод. раздробленностью связано появление многочисл. [замков](#). В др. обществах ФС не строили или возводили редко, что свидетельствовало о воен. мощи, много превосходящей воен. мощь соседей, отражало период экспансии или др. (напр., [Спарта](#), [Аварский каганат](#), мн. др.-герм., раннеславянские культуры, [Монгольская империя](#)).

Фортификация в Новое и Новейшее время

В 17 в. опыт возведения ФС стал предметом изучения науки Ф. Возникли фортификац. школы, предлагавшие разл. системы укреплений. Большое развитие теория и практика Ф. получили во Франции. С. де [Вобан](#) предложил разделить Ф. на полевую и долговременную. На развитие Ф. оказало большое влияние оснащение армий огнестрельным оружием, особенно артиллерией, а также стратегия измора, господствовавшая в войнах Зап. Европы 16–18 вв. Развитие Ф. в 19 – нач. 20 вв. связано и с именами видных рос. инженеров – Н. А. [Буйницкого](#), К. И. [Величко](#), А. З. Теляковского, Э. И. [Тотлебена](#) и др. Во время Севастопольской обороны 1854–55 рос. войсками впервые применена укреплённая полоса глубиной 1000–1500 м. После франко-прус. 1870–71 и рус.-тур. 1877–78 войн среди ФС всеобщее распространение получила система полевых укреплений в виде сплошной позиции, состоявшей из [окопов](#), блиндажей и укрытий. Это сыграло важную роль в развитии полевой Ф. С

появлением в кон. 19 в. бризантных взрывчатых веществ при строительстве крепостей стали применять бетон и броневые конструкции, а орудия размещать на фортах в броневых башнях. На основе опыта рус.-япон. войны 1904–05 в России и др. странах взгляды на полевую Ф. были пересмотрены. Полевые укрепления стали строить эшелонированно в 2–3 линии на глубину 2–4 км.

В 1-ю мировую войну увеличение глубины боевых порядков потребовало создания глубокоэшелонир. оборонит. полос, оборудованных ФС. Широкое применение получили траншеи и ходы сообщения. Рост мощи арт. огня вызвал необходимость строительства прочных закрытых огневых позиций и убежищ. Большое распространение получили подземные сооружения. Появление танков привело к созданию разл. противотанковых препятствий. С кон. 1918 значение Ф. стало возрастать: увеличилась глубина укрепленных позиций, повысилась плотность оборонит. сооружений, появились первые полевые укрепленные районы (УР), прикрывавшие важные направления, пром., адм. и политич. центры.

В период между мировыми войнами гл. место в вопросах военно-инж. подготовки государств к войне занимали проблемы, связанные с созданием системы приграничных укреплений. Все государства постепенно перешли к новым формам укрепления сухопутных границ – УР и укрепленным линиям. Начало теоретич. разработке и проектированию УР в СССР положено воен. инженерами Ф. И. Голенкиным, С. А. Хмельковым, В. В. Яковлевым. За рубежом вопросам укрепления границ посвящены работы Ф. Кюльмана, Н. Шовино и др. Достижения долговременной Ф. в кон. 1920 – нач. 1930-х гг. были использованы при создании в европ. странах (Франция, Германия, Бельгия, Финляндия) пограничных укрепленных линий (см. «Мажино линия», «Маннергейма линия», «Зигфрида линия»), в СССР – при строительстве УР на зап. и юго-зап. границах.

Во время 2-й мировой войны долговременные укрепления сыграли свою роль, но из-за разл. причин (возросшая разрушит. сила средств поражения, возможность обхода укрепленных рубежей и др.) в конечном счёте не оправдали возлагавшихся на них надежд. В ходе войны господствующей формой Ф. стали полевые укрепления.

В послевоенные годы в связи с дальнейшим развитием обычных видов оружия и

появлением ОМП задачи Ф. расширились. Мощь ядерных средств поражения, неограниченные возможности ракет по досягаемости вызвали расширение масштабов применения Ф., распространив её на всю территорию страны. Важнейшей задачей Ф. стало обеспечение защиты важнейших объектов государства – стратегич. сил в пунктах их базирования и органов управления ими. Появилась задача защиты населения и важных хозяйств. объектов от ОМП. Открылись новые направления и в войсковой Ф. – унификация сооружений, механизация работ по их возведению, широкое применение ФС из сборно-разборных конструкций. С появлением высокоточного оружия возникла необходимость разумного сочетания инж. методов защиты (пассивная защита) со средствами активной защиты (ПВО, ПРО и др.). Ф. по-прежнему продолжает играть важную роль в военно-инж. искусстве.

Литература

Фортификация в древности и Средневековье. Лит.: Раппопорт П. А. Очерки по истории русского военного зодчества X–XIII вв. М.; Л., 1956; Пугаченкова Г. А. Пути развития архитектуры Южного Туркменистана поры рабовладения и феодализма. М., 1958; La Fortification dans l'histoire du Monde Grec / Éd. par P. Leriche, H. Tréziny. P., 1986; Окшотт Э. Рыцарь и его замок. М., 2007; Моргунов Ю. Ю. Древо-земляные укрепления Южной Руси X–XIII веков. М., 2009; Дьякова О. В. Военное зодчество Центрального Сихотэ-Алиня в древности и средневековье. М., 2009; Киданьский город Чинтолгой-балгас. М., 2011; Носов К. С. Русские средневековые крепости. М., 2013.

Фортификация в Новое и Новейшее время. Лит.: Буйницкий Н. А. Краткий курс теоретической полевой фортификации. 5-е изд. СПб., 1906; Величко К. И. Крепости до и после мировой войны. М., 1922; Хмельков С. А. Бетонные и железобетонные сухопутные фортификационные сооружения. 2-е изд. М., 1937; Шперк В. Ф. История фортификации. М., 1957; Левыкин В. И. Фортификация: прошлое и современность. М., 1987; Платонов А. П., Шевчук А. Б. Роль и значение фортификации в боевых операциях XX века. М., 2000; Яковлев В. В. История крепостей. М.; СПб., 2000; Кауфман Дж. Э., Кауфман Г. У. Фортификация Второй мировой войны, 1939–1945: III Рейх. М., 2006.