

ДРЕВНЯЯ ТЕЛЕГРАФИЯ

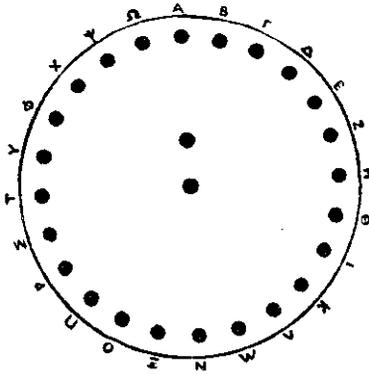
Желание, сообщить отдаленным от нас известным пространством особам свою волю, не мало способствовало изобретению письменности, которая у сумеров и их преемников вавилонян, у ассирийцев и у египтян теряется в доисторических временах. В Греции письменность существовала во времена Гомера и то письмо, которое в Илиаде царь Проит дает Беллерофону к своему зятю, царю ликийцев Иобатесу с просьбой умертвить подателя, является образцом древнейшего способа тайной передачи мыслей на расстоянии, так как оно было написано на «диптихоне». Диптихон представляет из себя две доски, соединенные шарнирно на одной стороне и завязанные шнурком, который припечатан, на другой, так что несущий прочесть написанного на досках не может. С таким же письмом посылает дядя Гамлета (не в Шекспировской трагедии, а в оригинальной повести), но хитрый принц во время сна своих спутников раскрывает доски, срезает вырезанное на дереве свое имя, имя лица подлежащего казни, и вместо него вырезывает имена своих спутников и опять запечатывает письмо поддельной печатью.

Другой род тайного письма, которым официально пользовались греческие государства, например Спарта и Итака, это скитале, бывшее в употреблении уже в начале седьмого столетия до р. Х. Скитале это—два совершенно одинаковых круглых бруска, из которых один находится у того лица, к которому желают посылать тайные депеши, а другой находится у посылающего. Дешу посылающий пишет на кусочке кожи, имеющем вид узкой длинной ленты, которая для, писания обертывается спирально вокруг скитале. Когда полоску снимут со скитале, то она представляет бессвязные отрывки слов, непонятные для непосвященного. Но стоит получателю снова накрутить полоску на свое скитале, и снова все буквы приходят на свои места, располагаются в строки и депеша может быть прочтена.

С течением времени число способов для посылки тайных депеш в Греции увеличивалось. Один древний писатель, написавший в середине четвертого столетия книгу об осаде городов, Эней Тактикус, считает это дело, которое при осаде городов естественно играет большую роль, настолько важным, что посвящает ему большую главу. Он перечисляет там шестнадцать различных систем тайной корреспонденции и шифрового письма, из которых некоторые применяются и по сей день! Таков, например, способ, по которому в произвольной книге тайную депешу составляют ставя еле заметные точки под буквами, которые должны составить текст депеши¹.

¹ Академик Дильс, у которого я заимствую настоящую статью, приводит следующий любопытный пример пользования этим способом со стороны пленных французов во время последней войны. Одно из писем начиналось так „Tous les bons et chers souhaits pour mon petit, petit mari que j'adore et que j'embrasse cinquante mille fois. Homme adore, comment vas-tu?"

Если взять буквы, под которыми стоят точки и принять во внимание, что точка под первой буквой слова означает, что все слово входит в состав депеши, то получится „Les boches (насмеш-



Черт. 97.

Очень остроумно описываемое в той же главе Энеем буквенное колесо, черт. 97. Это деревянный кружок, по окружности которого сделаны 24 дырочки (по числу букв греческого алфавита) и несколько дырочек в середине. Положение средних дыр указывает начало окружных дыр. Первая дыра означает букву а, остальные — по порядку буквы греческого алфавита. Теперь протягивают нитку через дыры, которые соответствуют буквам посылаемой депеши, а если какая-нибудь буква повторяется несколько раз, то проводят нитку в одну из средних дыр и оттуда опять ведут к крайней дыре. Дыра в самом центре остается сначала пустою; она служит для того, чтобы воспринимать нить всякий раз, когда оканчивается слово.

Получающий депешу должен только развить обратно нить и записывать буквы, причем он пишет их справа налево, и концы слов отмечает штрихами. Когда вся нить будет отмотана—депеша готова.

Среди других способов тайного письма Эней упоминает еще точечную систему, в которой гласные буквы изображаются точками, и именно, то одной точкой, а то — семью. Этот шифр напоминает манеру финикийян, евреев и арабов—совсем не указывать гласных в письме, или указывать их только точками или штрихами и заимствован, вероятно, с Востока. Эта система была распространена в средние века, пока ее не вытеснили более утонченные цифровые системы современных дипломатов, ведущие свое начало из Венеции из самых практичных методов, при осаде городов и вообще на войне, передавать вести из одного места в другое, это — голубиная почта. Эней ее не упоминает, но она существовала в Греции в его время. Легенда о голубе, выпущенном Ноем из ковчега, указывает на то, что на Востоке очень давно уже пользовались голубиною почтой для передачи вестей. Комик Ферекрат упоминает о голубиной почте в Греции в начале 5 столетия до р. Х. и точно

ливое прозвание немцев) ont perdu cinquante mille hommes" т.-е. „Боши (немцы) потеряли пятьдесят Тысяч человек".

также мы знаем, что Эгинянин Тауросфен, в ту же эпоху, сообщил о своей победе на Олимпийских играх в тот же день на родину при помощи голубиной почты.

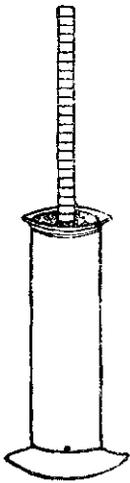
Римляне применяли голубиную почту при осадах и при состязаниях, а позднее она в особенности была развита арабами. В римские времена и позднее, от 12 до 15 столетия, в передней Азии и в Египте действовала правильно организованная голубиная почта.

Но все это не была телеграфия в точном смысле слова. Собственно телеграфия начинается и оканчивается искровой телеграфией. Только искры, которые употребляли древние, были не электрические искры, которые посылает наша современная беспроволочная телеграфия, а были искры от горящих дров или факелов, которые светились ночью и передавались со станции на станцию.

Такие сигналы давным-давно употреблялись везде, где надо было быстро собрать народ для защиты. Так, Демосфен в речи о венке упоминает, что афиняне, при известии о нападении Филиппа на Элатею, зажгли сплетенные из ивы рыночные палатки, чтобы известить об этом жителей Аттики. Казаки пользовались тем же средством, чтобы быстро извещать население о появлении татар: зажигали «фигуру», смоляную бочку, висевшую на высоком шесте; увидавший это пламя зажигал следующую фигуру и очень скоро все население извещалось о нашествии и укрывалось в города и укрепления. ~~Уинд Гомера~~ упоминает об огненных сигналах, которые зажигают ночью жители осажденных городов, а сказание о Навплие показывает нам, как уже сказано выше, что огненные сигналы или маяки были уже в употреблении на берегах Эгейского моря. Паламед, сын Навплия, считается изобретателем огненных сигналов. Геродот рассказывает, что Мардоний надеялся после битвы при Саламине возвестить царю Ксерксу о взятии Афин огненными сигналами через острова вплоть до Азии. Такими же сигналами пользовались и греки во время Персидских войн; Геродот говорит, что греки при Артезионе, на северной оконечности Эвбеи, получили с противоположного острова Скиата огненную депешу о том, что два греческих судна взяты персами.

Эсхил в драме «Агамемнон» рассказывает нам, что греки дали знать о взятии Трои в Микены огненными сигналами и называет при этом следующие промежуточные станции, на которых последовательно загорались сигналы: гора Ида (станция отправления), остров Лемнос, гора Атос, гора Макистос на Эвбее, гора Мессапион, гора Киферон, гора Эгипланктон, гора Арахнейон и, наконец, Микены. Хотя можно сомневаться, чтобы на такое большое расстояние, как между Атосом и Макистосом (180 километров) был виден зажженный костер, тем не менее рассказ и места, в нем указанные, едва ли подлежат сомнению; может была еще промежуточная станция между Атосом и Макистосом.

Но эта примитивная телеграфия неудобна тем, что при помощи ее можно передать лишь заранее условленное известие. Упомянутый выше Эней описывает нам остроумный аппарат, который можно назвать водяным те-



Черт. 98.

леграфом, и который позволяет передавать депеши любого содержания. Он описывает его так: «Если хотят огненными сигналами передать спешное известие, то берут два глиняных сосуда одинаковой ширины и глубины, черт. 98. Глубина должна быть около 3 локтей (1,33 м), а ширина один локоть (0,44 м). Затем нужно вырезать куски пробки, которые имеют ширину несколько меньшую, чем ширина каждого из сосудов. В этих пробках укрепляют бруски, на которых на расстояниях трех дюймов (75 мм) нанесены деления. Таким образом, на каждом бруске образуется 24 поля. На этих полях наносят случаи, обычные на войне, например: 1 — всадники напали на страну; 2 — тяжелая пехота; 3 — легковооруженные, далее суда, провиант, пока не заполнят все 24 поля наиболее вероятными, наперед предвиденными происшествиями. Оба бруска, конечно, должны быть разделены и написаны совершенно одинаково. Затем нужно снабдить оба глиняные цилиндра отверстиями в дне для истечения воды, которые, конечно, оба должны иметь один и тот же

диаметр и одинаковое положение. Теперь закупоривают отверстия, наполняют сосуды до краев водою и ставят на нее пробки с брусками, как поплавки. Теперь аппарат готов для телеграфирования. Один остается на станции отправления, а другой передается на станцию получения.

Если теперь наступает одно из предвиденных заранее происшествий, то близко к ночи на станции отправления зажигается факел. Станция получения возвещает свою готовность тоже соответствующим факельным сигналом. Оба факела в это время высоко подняты. Теперь станция отправления опускает свой факел. Это условный знак для того, чтобы открыть дыру глиняного цилиндра и вода из него начинает медленно вытекать. Но как только на станции получения заметят это опускание факела, на ней тоже сейчас же открывают отверстие глиняного цилиндра, и здесь вода вытекает так же медленно, как и на станции отправления. Так как теперь уровень воды в обоих сосудах понижается одновременно и одинаково, то также одинаково понижаются пробковые поплавки и бруски. Когда теперь надпись, содержащая нужную депешу, поравняется с краем сосуда, тогда станция отправления опять подымает факел в высоту. Этот сигнал означает: закрыть отверстие. Станция получения тотчас же смотрит — какая надпись видима над краем сосуда. Она и представляет передаваемую депешу.

Этот весьма остроумный телеграф страдает тем недостатком, что число возможных телеграмм ограничено, что нельзя передавать числа и т. д. Поэтому можно думать, что Эней описывает аппарат не в его оригинальном виде. В самом деле, раз имеется именно двадцать четыре поля, то можно думать, что изобретатель хотел осуществить буквенный телеграф, так как гре-

ческий алфавит содержит 24 буквы¹; конечно, это сопряжено с некоторыми неудобствами. Так как буквы могут прийти не в порядке алфавита, то при каждой такой букве нужен сигнал и новое наполнение сосуда. Но даже если бы для каждой буквы потребовалось бы новое наполнение сосуда, то в час можно бы передать около 20 букв, а за ночь несколько известий.

Эней говорит только о ночных сигналах, но, конечно, с сигнализацией флагами можно было употреблять эти аппараты и днем. Но вообще телеграфирование с буквами было несколько сложно и практичный Эней сделал аппарат более удобным для обращения, введя вместо букв готовые надписи. Можно думать, что эта система придумана не им, а идет из времен Дионисия старшего, правившего в Сицилии от 410 до 367 до р. Х. и ведет свое начало от карфагенян.

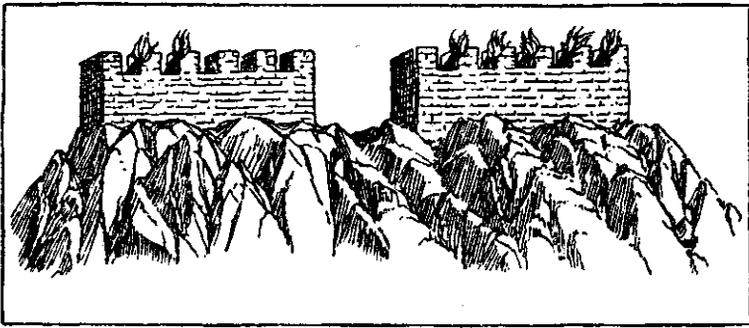
Позднейший военный писатель Полиенос сообщает, что карфагеняне в войне с Дионисием имели два одинаковых сосуда (клепсидры), которые были снабжены равномерно расположенными кольцами, окружавшими сосуда. На этих кольцах стояли различные команды, например: «военные корабли вперед» или «грузовые суда» или «недостает денег» или «машины». Одни такие водяные часы карфагеняне держали в Сицилии, а другие послали в Карфаген. Факельными сигналами, как и раньше, регулировали выпускание воды и его прекращение.

Конечно, надобно заметить, что из Сицилии нельзя было прямо давать сигналы на расстояние 225 километров. Была, очевидно, промежуточная станция (может быть остров Коссира); но и тогда расстояние все еще велико. Возможно, что аппараты работали не между Африкой и Сицилией, как указывает Полиенос, а между отдельными пунктами Сицилии.

Интересно в этом аппарате отметить идею синхронности обоих сосудов; их надо было настроить так, чтобы в том так и в другом вода опускалась на одну и ту же величину в данное время и оба показывали одинаковые буквы или надписи. Через две с половиною тысячи лет эта идея целиком повторилась в печатающем телеграфе Юза, где оба аппарата тоже нужно настроить на синхронизм, чтобы на станции отправления и на станции получения они давали одинаковые буквы.

Теперь опишем телеграф, который нам описал знаменитый историк и стратег Полибий. Телеграф этот изобретен двумя александрийскими инженерами, Клеоксеном и Демоклитом, и усовершенствован самим Полибием.

¹ Ионический алфавит, вошедший в употребление в 5 веке до р.-Х.; первоначальный греческий алфавит содержал 27 букв, но затем три (Вав, Коппа и Сампи) выпали за ненадобностью.



Черт 99.

Телеграф может работать только ночью. На каждой из двух станций, получения и отправления, в надлежащем расстоянии друг от друга, строятся две башни с зубцами, черт. 99. Каждая из этих башен имеет, на расстояниях в два фута, пять промежков между зубцами, в которых можно ставить факелы и сигнализировать на другую станцию. Каждая станция имеет ключ к шифру, который содержит 24 буквы греческого алфавита, расположенные следующим образом:

Таблица I	α — ε
„ II	ζ — χ
„ III	λ — σ
„ IV	π — υ
„ V	φ — ω

Телеграфирование производится следующим образом.

Положим, что надо передать фразу: «Сто Критян дезертировали». Сперва передается буква «с». Буква «с» (σ) находится в четвертой таблице. На левой башне, которая назначена для указания таблиц, в промежутках ставятся четыре факела; станция получения замечает это, затем на правой башне ставится три факела, так как а есть третья буква четвертой таблицы. Правая башня обозначает порядок отдельных букв в одной из указанных левой башней таблиц.

Станция получения отмечает: таблица IV, буква третья, т.е. σ . Так продолжается далее. Эта система содержит уже в зародыше нашу теперешнюю телеграфию. Конечно, эта система довольно сложна, но тем не менее вышеупомянутая фраза, требующая 173 факельных сигнала (по-гречески) может быть передана примерно в полчаса. Большим препятствием к применению системы является видимость факелов лишь на сравнительно малое расстояние. Отдельные факелы могут быть ясно различаемы друг от друга на расстоянии не большем, примерно, 2000 фут. Следовательно, применение этой системы потребовало бы большого числа промежуточных станций и

практического успеха она не имела.

Немец Вегелин в 1659 году предложил такую же систему телеграфирования, вероятно заимствованную у Полибия, но он употреблял при ней зрительную трубу и система его была применима и для дневного употребления.

Вегеций, писатель римского времени, упоминает вкратце о телеграфии балками, которые подымались или опускались на башнях. Эта система вновь появилась через 2000 лет. 22 марта 1792 года Клод Шапп представил Национальному Конвенту свое изобретение, состоявшее в том, что при помощи нескольких планок, устанавливаемых на высокой мачте в разных положениях, передавались депеши. Первая линия с аппаратами Шаппа была открыта в 1793 от Парижа к границе, близ Лилля, а затем в течение нескольких десятков лет телеграф Шаппа работал во Франции, Германии и т. д., пока не был вытеснен электрическим телеграфом, а этот последний начинает вытесняться беспроволочным телеграфом.

Но оптические сигналы продолжают существовать и сейчас и оказывают на войне громадные услуги. Большие поля сражений, с которыми приходится иметь дело, благодаря увеличению дальности оружия, требуют надежной связи между командующим и войсками. Имеющиеся для этого средства: обыкновенный телеграф, телефон и беспроволочный телеграф могут временно оказаться негодными под влиянием противника, погоды, местности и т. д. Поэтому применяются также и оптические средства связи, которые отличаются тем, что они не зависят от промежуточной местности и менее подвержены действию противника. Гелиограф зависит от положения солнца и от погоды и может применяться только во время солнечного сияния. Поэтому в последнюю войну немцы применяли сигнальный оптический аппарат с искусственным светом и употребляли такие сильные источники света, которые действовали на расстоянии 25 километров днем и 75 километров ночью, при чем даже при средних атмосферных условиях сигналы были видимы простым глазом. Источником света служит калильное тело, нагреваемое ацетилено-кислородною горелкой. Для подачи сигналов служит очень простое затемнительное приспособление, помещенное внутри лампы, между источником света и вогнутым зеркалом и связанное с клавишей Морзе.

Итак, телеграфия началась оптическими сигналами и, в непрерывном развитии, опять вернулась к ним.

Источник: Очерки по истории техники. Вып. 2. / Под ред. проф. А. И. Сидорова. — М.: Гос. техн. изд-во, 1928.