Античный водяной телеграф: экспериментальное исследование скорости передачи данных

Куликова Милена Андреевна Milena.A.Kulikova@gmail.com

Античным водяным телеграфом называют устройство для передачи сообщений, которое придумали в древней Греции еще в IV до н.э. Его описание встречается у древнегреческого автора Полибия [1] со ссылкой на Энея Тактика (но описание от самого Энея Тактика не сохранилось).

Водяной телеграф представляет собой сосуд с краном внизу, в который наливают воду и вставляют стержень на поплавке с 24 отметками (в греческом алфавите 24 буквы). Сообщения передавались на расстоянии, один телеграф ставили на возвышенность (станция 1, передающая), а другой стоял на другой возвышенности (станция 2, принимающая).

Люди на станции 1, которые хотят передать сообщение, зажигают факел и поднимают его вверх. Когда люди на станции 2 готовы принять сообщение, они тоже зажигают и поднимают свой факел. После этого на станции 1 факел опускают, это сигнал, что надо открывать краны сосудов на обеих станциях. Вода выливается, поплавок опускается. Когда поплавок опустится до нужной отметки (буквы), на станции 1 факел поднимают, это сигнал, что краны надо закрыть. На станции 2 смотрят отметку, до которой опустился поплавок, и записывают полученную букву. Затем на обеих станциях снова заливают воду в сосуды для передачи следующего символа – и так, пока не передадут нужное сообщение.

Ученый Герман Дильс считал, что скорость передачи данных была 20 символов в час [2], но экспериментального подтверждения не было.

Мы хотели экспериментально проверить, за какое время можно передать 100 символов с помощью водяного телеграфа. Было сделано 2 модели телеграфа. Мною были сделаны 24 карточки из бумаги, каждая со своим номером, от 1 до 24. Они были перемешаны, затем я случайным образом брала по одной карточке и записывала номера, которые мы потом передавали по водяному телеграфу. Эксперимент проводился в СНТ «Малахит» и деревне Елизарово Орехово-Зуевского района Московской области в августе 2016 года.

Были получены следующие результаты:

- Передали 100 символов за 2 часа и 2 минуты, т.е. скорость передачи данных составила около 50 символов в час – значительно быстрее, чем предсказывал Герман Дильс.
- 93 символа оказались верными и только 7 неверными
- Опыт передачи нарабатывается быстро, последние 30 символов были переданы безошибочно.

Также были найдены возможности в способе передачи для её ускорения – это тема для дальнейших статей.

Список литературы:

1. Полибий. Всеобщая история/ Книга X, 44.
2. ru.wikipedia.org/wiki/Водяной_телеграф