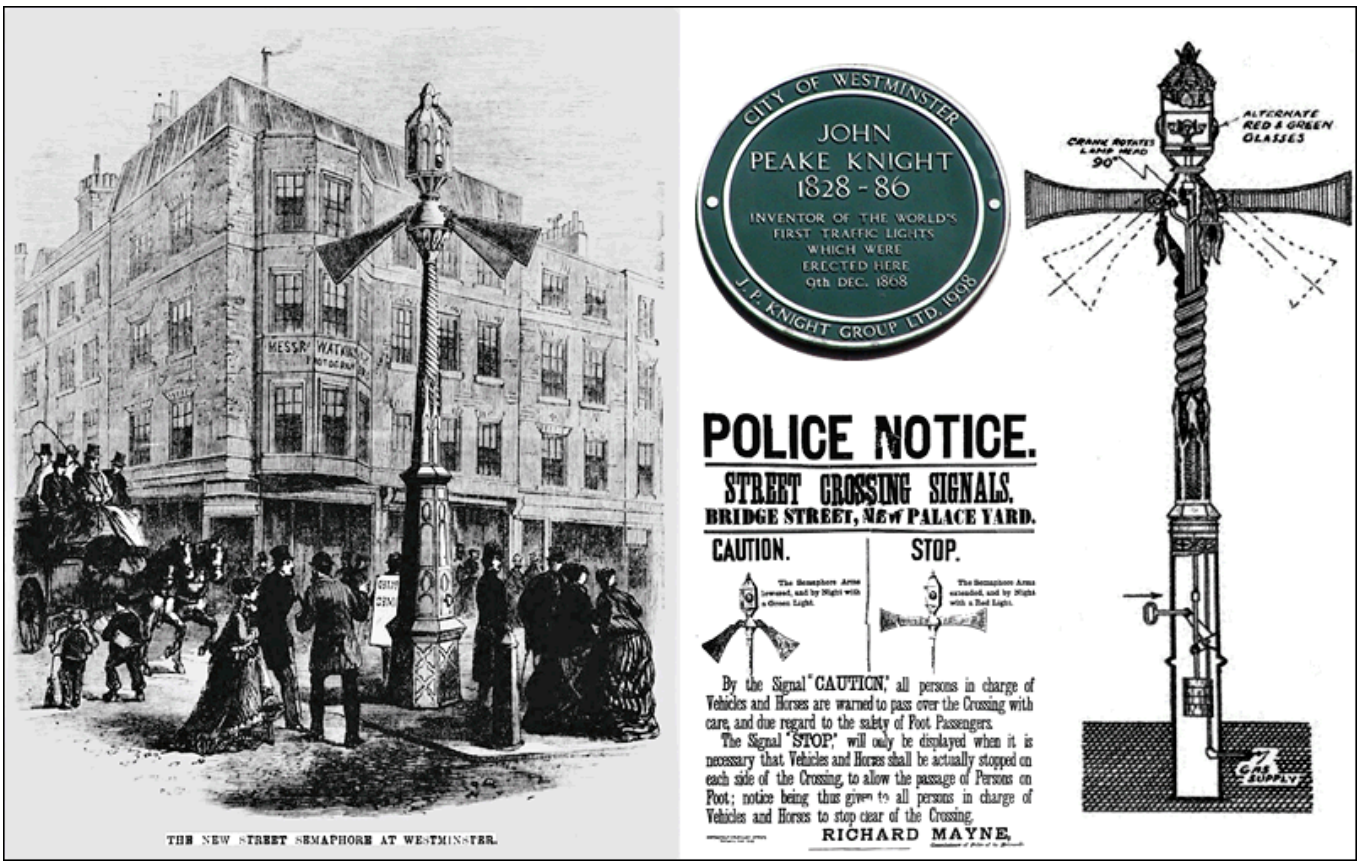
Эволюция светофора: от семафорных стрелок до светодиодов

Первая попытка: семафорные стрелки и газовый фонарь

Считается, что самый первый светофор в истории был установлен в Лондоне 10 декабря 1868 года. Уже тогда британская столица страдала от насыщенного трафика и пробок, правда, стоит уточнить, что речь идет о движении экипажей.

Изобрел светофор Джон Пик Найт, который был специалистом по железнодорожным семафорам. Поэтому устройство очень напоминало модели, применяемые на железной дороге. Оно управлялось вручную и представляло собой две семафорные стрелки, установленные на шестиметровом столбе. В горизонтальном положении они означали «стоп», а опущенные под 45 градусов – «приготовиться к движению». Ночью вместо стрелок работал вращающийся газовый фонарь, с помощью которого поочередно подавались красный и зеленый сигналы. Этот выбор цветов, который используется и на современных светофорах, вовсе не случаен. Красный и зеленый относятся к той части спектра, который человеческий глаз воспринимает максимально хорошо.

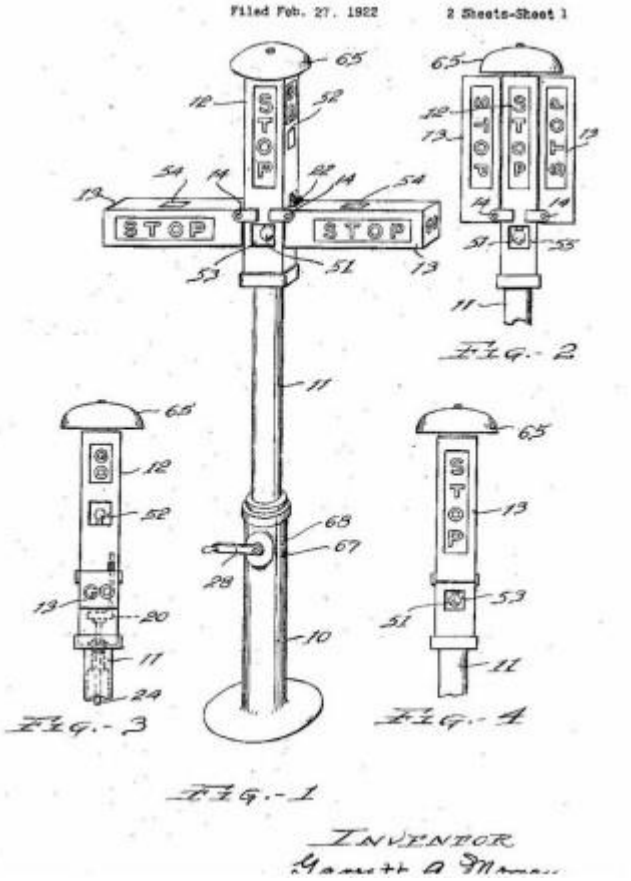


Первый семафор не страдал от отсутствия внимания – со всей Великобритании приезжали посмотреть на необычное устройство. До тех пор, пока не приключилась с ним беда. В январе 1869 года газовый фонарь взорвался, серьезно ранив полицейского, который управлял светофором. На самом высоком уровне – специальным правительственным указом – было запрещено применять подобные устройства. В Европе о светофорах забыли почти на полвека.

Светофор и идея социальной справедливости

В начале прошлого столетия, в 1912 году, первый электрический семафор с двумя круглыми электрическими сигналами (красного и зеленого цвета) появился в Америке. Его изобретатель – Лестер Вайр – устройство не запатентовал.

Зато спустя 11 лет патент на светофор получил другой американец – Гаррет Морган, который вошел в историю как автор первого трехпозиционного светофора. Однако первым он стал еще по одной причине – Морган наделил светофор глубоким смыслом. Темнокожий инженер своим изобретением выдвинул идею социальной справедливости. В его патенте, помимо технического описания, было написано: «Назначение устройства – сделать очередность проезда перекрестка независимой от персоны, сидящей в автомобиле». Так в Америке возникла поговорка: «Бог создал автомобилистов, а Гаррет Морган сделал их равными».



Светофоры Моргана появились очень вовремя – бурные двадцатые в США запомнились автомобильным бумом. С конвейера завода Ford миллионами сходили новенькие машины, которые стали более доступны для простых американцев. Светофоры сделали равными автомобилистов на оживленных улицах Нью-Йорка и Детройта, а затем и других американских городов. Спустя два года светофоры появляются в Париже, а в 1927 году – устанавливаются на улицах британских городов.

Первые светофоры на московских улицах

В СССР первый светофор установили в Москве 30 декабря 1930 года на углу улиц Петровка и Кузнецкий Мост. Он был своего рода подарком столице к Новому году. Без внимания не остался и Ленинград: примерно в то же время светофор появился на углу Невского и Литейного проспектов. Спустя два года в двух столицах работали уже сотни светофоров, а третьим «осветофоренным» городом стал Ростов-на-Дону. В 1932 году слово «светофор» впервые появилось в словарях русского языка.

Первые советские светофоры внешне не были похожи на иностранные аналоги. Они напоминали настенные часы. Циферблат был разделен на четыре сектора: зеленый сверху, красный снизу и два желтых по бокам. Стрелка ходила по кругу с определенными интервалами, разрешая и запрещая движение. Причем инспекторы никак не могли управлять работой такого светофора. Это было не самым удобным решением, и вскоре «светофоры-часы» были заменены на привычные «трехглазые».

Один из первых светофоров, установленных в Москве, 1931 год

Но некоторое время цвета всех советских светофоров оставались перевернутыми: зеленый сверху, красный внизу. Лишь в 1959 году, когда СССР присоединился к Международной конвенции о дорожном движении и к Протоколу о дорожных знаках и сигналах, цвета приняли привычный порядок.

В 1960-х годах появились специальные светофоры для пешеходов. Они имели прямоугольную форму с двумя секциями-лампами, где на стекле красными буквами

было написано «стойте», а зелеными – «идите». Кстати, такой светофор можно увидеть в фильме Леонида Гайдая «Операция Ы и другие приключения Шурика». К концу 1970-х на пешеходных светофорах появились «человечки».

Смена регулировщика: от дяди Степы до сетевой ИТС

Дорожные светофоры на протяжении десятилетий менялись не только внешне. Изменения претерпела и сама система управления ими. Первоначально это делали сотрудники Отдела по регулированию уличного движения (позднее ГАИ) на перекрестках, в специальных постовых будках. Вспоминаются стихи Сергея Михалкова про дядю Степу.

Кадр из диафильма «Дядя Степа – милиционер» по стихотворению Сергея Михалкова, 1966 год

В 1970-х появилась возможность регулировки светофора и самими пешеходами. Рядом с переходами появились пульты с кнопкой, нажав на которую пешеход мог включить себе зеленый свет, а перед водителем, соответственно, загорался красный. Тогда же появилась централизованная система автоматического регулирования светофорами – аналог сегодняшней сетевой интеллектуальной транспортной системы (ИТС). Сегодня тысячи камер на перекрестках передают информацию о загруженности дорог. При возникновении затора светофоры на этом направлении переключаются в режим «зеленой улицы», до минимума сокращая время работы запрещающего сигнала.

Именно такая интеллектуальная транспортная система, к примеру, работает сейчас в Москве, и Ростех активно участвует в ее развитии. В прошлом году контракт на обслуживание ИТС Москвы до 2023 года заключил холдинг «Швабе».

Новое поколение светофоров

С годами светофор не узнать и внешне. Использование светодиодов позволило превратить сигнальные панели практически в экраны. Одну из таких моделей «Швабе» показал на выставке «Иннопром» еще в прошлом году. Такой светофор, помимо выполнения своих основных функций, транслирует на экране данные о пробках, погоде и дорожной ситуации.

В этом году на «Иннопроме» Ростех представил светофор Visual Intelligent Control (VIC). Он отличается гибким функционалом, высокой надежностью и ремонтопригодностью благодаря модульной конструкции. На то, чтобы добавить или заменить какой-либо модуль, требуется всего несколько минут.

ВИДЕО:
https://clck.ru/3EhEcz

Благодаря возможности оснащения дополнительными модулями VIC имеет широчайший набор функций. Среди них – видеокамера с возможностью анализа отснятой информации, метеостанция, экологический датчик параметров окружающей среды, точка доступа Wi-Fi, а также система оценки обледенения дорожного покрытия. В недалеком будущем такие светофоры станут важной частью систем «умного города», которые создаются «Швабе» и другими холдингами Ростеха.

==========

Источник: *https://rostec.ru/media/news/evolyutsiya-svetofora-ot-semafornykh-strelok-do-svetodiodov/#start*