Задание для студентов гр. 5.1
Дисциплин ОКЖД
Преподаватель Сокол В.В.
Задание:

Составить конспект по теме**:** «Устройство светофоров»

Отчет о выполненной работе прислать на эл. почту: viktorya.sokol1337@gmail.com

Устройство светофора

Светофор – это стационарный сигнальный прибор, подающий сигналы огнями своих фонарей в условиях любой видимости.

На ж. д. транспорте РФ используется 3-и основных сигнальных цвета: зеленый, желтый, красный. Эти цвета выбраны для сигнализации, так как по отношению друг к другу они достаточно контрастны и без ошибок воспринимаются человеком. Также используются и дополнительными цвета, к ним относятся: синий, этот сигнал запрещает маневровые передвижения, и лунно-белый, который как раз наоборот разрешает маневровые передвижения.

Сигнальные огни на светофорах бывают нормально горящие, нормально негорящие, немигающие и мигающие.

Светофор - это постоянный сигнал и устанавливается для ограждения пунктов, требующих этого ограждения.

По своему назначению светофоры делятся на основные и предупредительные.

Предупредительные - это те светофоры, которые заблаговременно указывают на показания основных светофоров.

Основные светофоры подразделяют на станционные и перегонные.

К станционным светофорам относят:

Входной светофор – разрешает поезду или запрещает проследовать на станцию с перегона.

Выходной светофор – разрешает проследовать поезду или запрещает со станции на перегон.

Маршрутный – разрешает проследовать поезду из одного района станции в другой район или запрещает.

Маневровый светофор – разрешает производить маневры на станции или запрещает.

Горочный – разрешает производить роспуск вагонов с сортировочной горки или запрещает.

Повторительный – светофор, который оповещает о показаниях маршрутного, выходного или горочного, когда не обеспечивается видимость основного светофора.

К перегонным светофорам относятся:

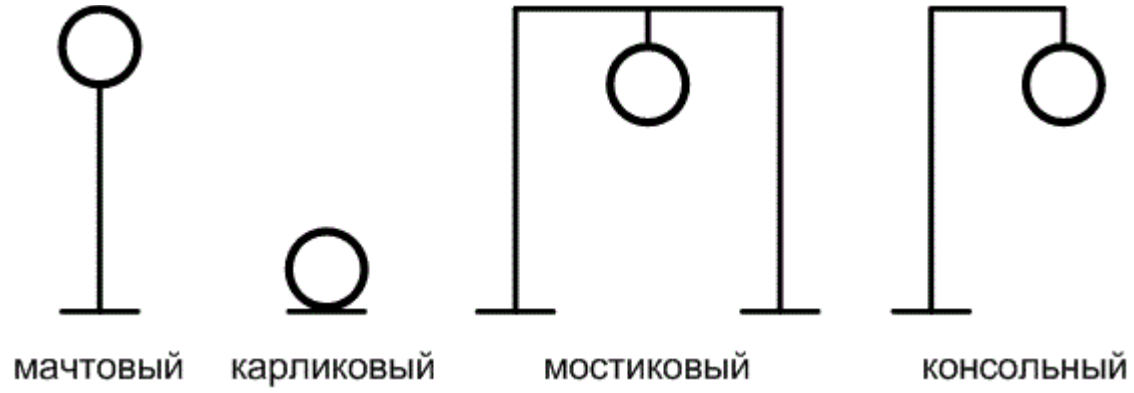
Проходные светофоры - это светофоры, которые делят перегон на блок участки и своими сигналами они разрешают (запрещают) следовать поезду с одного блок-участка на другой.

Светофорами прикрытия ограждают места, где есть пересечения в одном уровне железнодорожных линий, либо железнодорожной линии с трамвайными путями, троллейбусными линиями, разводных мостов. А также эти светофоры устанавливаются на участках, проходимых с проводником.

Заградительные светофоры устанавливаются на переездах, обвальных местах, крупных искусственных сооружениях и требуют обязательной остановки поезда при возникшей опасности, а также используются при ограждении составов для проведения осмотра и ремонта вагонов на станционных путях.

Предупредительные светофоры - их задача заключается в заблаговременном предупреждении о показаниях заградительного, проходного и входного или светофора прикрытия.

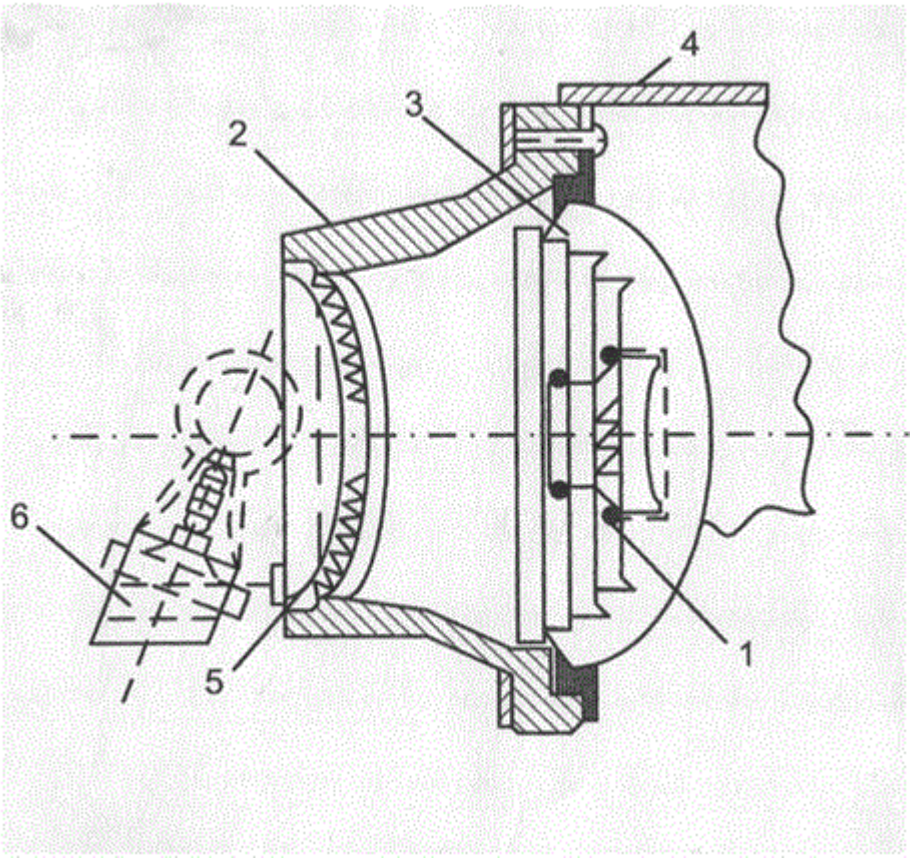
В зависимости от того, как крепится сигнальная головка, светофоры делятся на: карликовые, консольные, мостиковые и мачтовые.



Светофор, у которого сигнальная головка крепится на верху мачты, называется мачтовым. У карликового светофора сигнальная головка крепится на бетонном основании в нижней части габарита приближения строения, а у мостикового и консольного светофоров – соответственно на кронштейнах мостика и консоли.

Еще светофоры можно разделить по типу светофорной головки на: прожекторные и линзовые. На участках с (АБ) и релейной централизацией в настоящее время применяют только линзовые светофоры. Головки линзовых светофоров поставляются заводами-изготовителями с одним, двумя и тремя линзовыми комплектами.

Основными частями головки светофора являются линзовые комплекты, которые крепятся к корпусу головки, и козырьки, предохраняющие линзовые комплекты от попадания в них солнечных лучей и лучей прожектора локомотива.



Линзовый комплект состоит из:

1 – отклоняющая бесцветная вставка;

2 – чугунный корпус с вентиляционными отверстиями, предохраняющими линзы от запотевания;

3 – наружная бесцветная линза;

4 – козырек;

5 – внутренняя цветная линза;

6 – ламподержатель;

7 – электрическая лампа мощностью 15, 25 или 35 Вт, напряжением 12 В.

Линзы изготавливают ступенчатыми для уменьшения массы и потерь световой энергии. Наружные бесцветные линзы выполняются со ступенями на внутренней поверхности, внутренние цветные линзы изготавливаются со ступенями на наружной поверхности. Назначение отдельных элементов линзового комплекта следующее:

- внутренняя линза окрашивает луч в необходимый сигнальный цвет и производит первое усиление, наружная линза производит второе усиление луча.

- отклоняющая бесцветная вставка в виде круглого бесцветного стекла обеспечивает видимость сигнального луча на близком расстоянии от светофора, отклоняя часть светового потока под углом 30 градусов.

Если светофор установлен на кривых участках пути, то его оптическая система дополнятся наружным рассеивателем.

Светофорная сигнализация

Современная система сигнализации строится по скоростному принципу, в основу которого положен принцип указания машинисту скорости, с которой он должен вести поезд.

Значения сигнальных огней независимо от места установки светофоров и их условное обозначение приведены в таблице

Цвет огня	Условное обозначение	Основное значение сигнала	Предупредительное значение сигнала
Зеленый		Разрешается движение с установленной скоростью	Следующий по ходу движения светофор открыт
Один желтый мигающий огонь		Разрешается движение с установленной скоростью	Следующий светофор открыт и требует проследования его с уменьшенной скоростью
Один желтый огонь		Разрешается движение с готовностью остановиться	Следующий по ходу движения светофор закрыт
Два желтых, из них верхний мигающий		Разрешается проследовать светофор с уменьшенной скоростью	Поезд следует с отклонением по стрелочному переводу; следующий светофор открыт
Два желтых огня		Разрешается проследовать светофор с уменьшенной скоростью и готовностью остановиться у следующего светофора	Поезд следует с отклонение по стрелочному переводу; следующий светофор закрыт
Один красный огонь		СТОЙ! Запрещается проезжать сигнал	