

Практическое занятие №4

«Сигналы на железнодорожном транспорте»

1. Понятие, классификация и назначение сигналов.
2. Условные обозначения и места установки постоянных сигналов.

1. Понятие, классификация и назначение сигналов

Сигнал — это условный видимый или звуковой знак, при помощи которого подается определенный приказ.

Сигнал является приказом и подлежит беспрекословному выполнению.

Работники железнодорожного транспорта должны использовать все возможные средства для выполнения требования сигнала.



Звуковые сигналы отличаются числом и сочетанием входящих в них звуков различной продолжительности.

Звуковые сигналы подаются свистками локомотивов, моторвагонных поездов и дрезин, ручными свистками, духовыми рожками, сиренами, гудками и петардами.

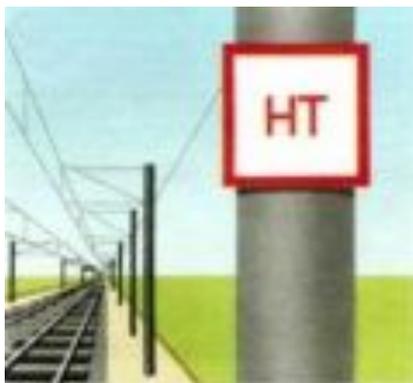


Звуковые сигналы **при движении поездов**:

- Три коротких ••• «Стой»
- Один длинный – «Отправиться поезду»
- Два коротких •• «Движение назад»



Видимыми сигналами являются светофоры, применяемые при движении поездов и маневровой работе, а также диски, щиты, фонари, флаги, сигнальные указатели и знаки.



При маневровой работе подаются следующие сигналы:

- **один лунно-белый огонь**, разрешающий производить маневры;
- **один синий огонь**, запрещающий производить маневры.



Классификация светофоров

1) по назначению:



2) по способу крепления сигнальных головок:

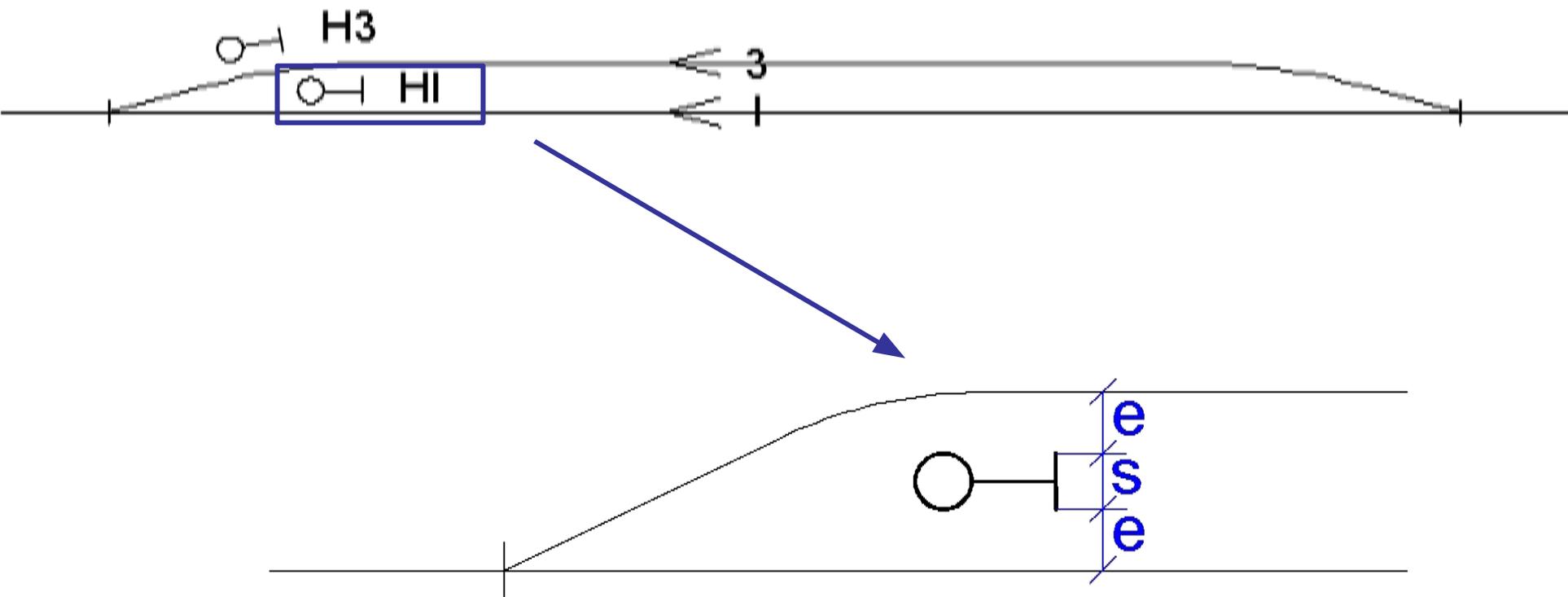
- мачтовые;**
- карликовые;**
- консольные;**
- мостиковые.**

3) по типу головки:

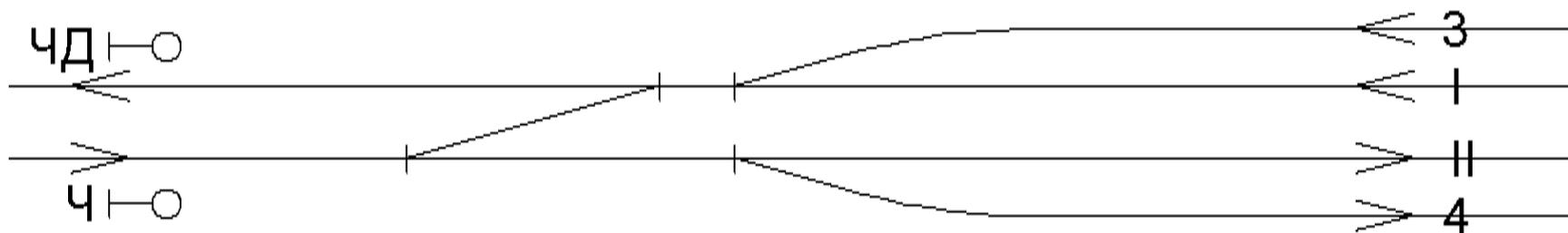
- линзовые;**
- прожекторные;**
- светодиодные.**

2. Условные обозначения и места установки постоянных сигналов

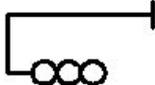
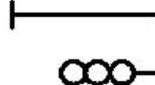
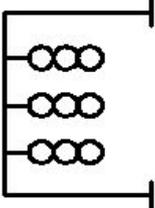
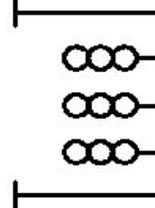
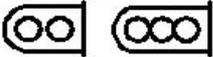
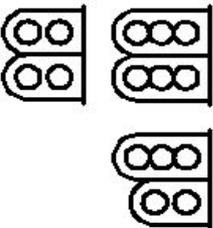
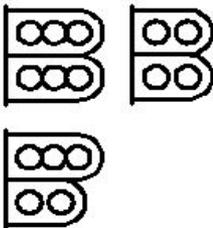
Сигналы (светофоры) устанавливаются с правой стороны пути по направлению движения поездов или над осью ограждаемого ими пути с учетом габарита приближения строений.



Исключением может являться установка входного дополнительного светофора (литеры «ЧД» и «НД») на двухпутной линии с левой стороны пути по направлению движения поездов по неправильному главному пути.



Условные обозначения светофоров на масштабных планах станций

		Светофоры мачтовые
		Светофоры мачтовые на консолях
		Светофоры мостики
		Светофоры прожекторные
		Карликовые одиночные светофоры
		Карликовые двойные светофоры

Сигнальные огни светофоров:

Красный



Зеленый



Желтый



Белый



Синий



Мачтовый входной светофор



Мостиковые входные светофоры



Мачтовые выходные светофоры



Карликовый маневровый светофор

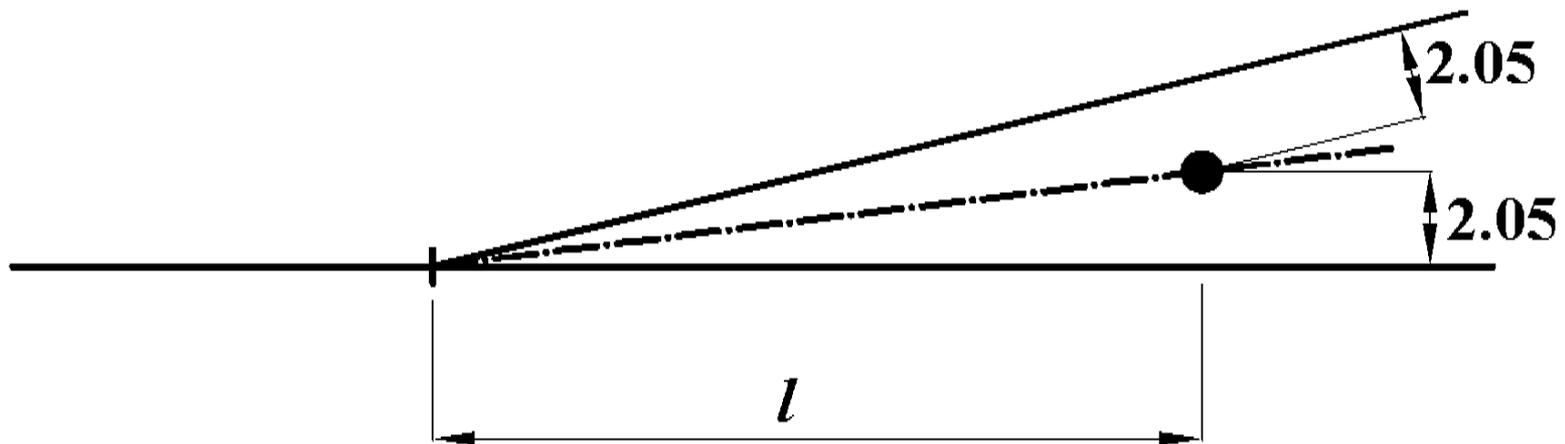


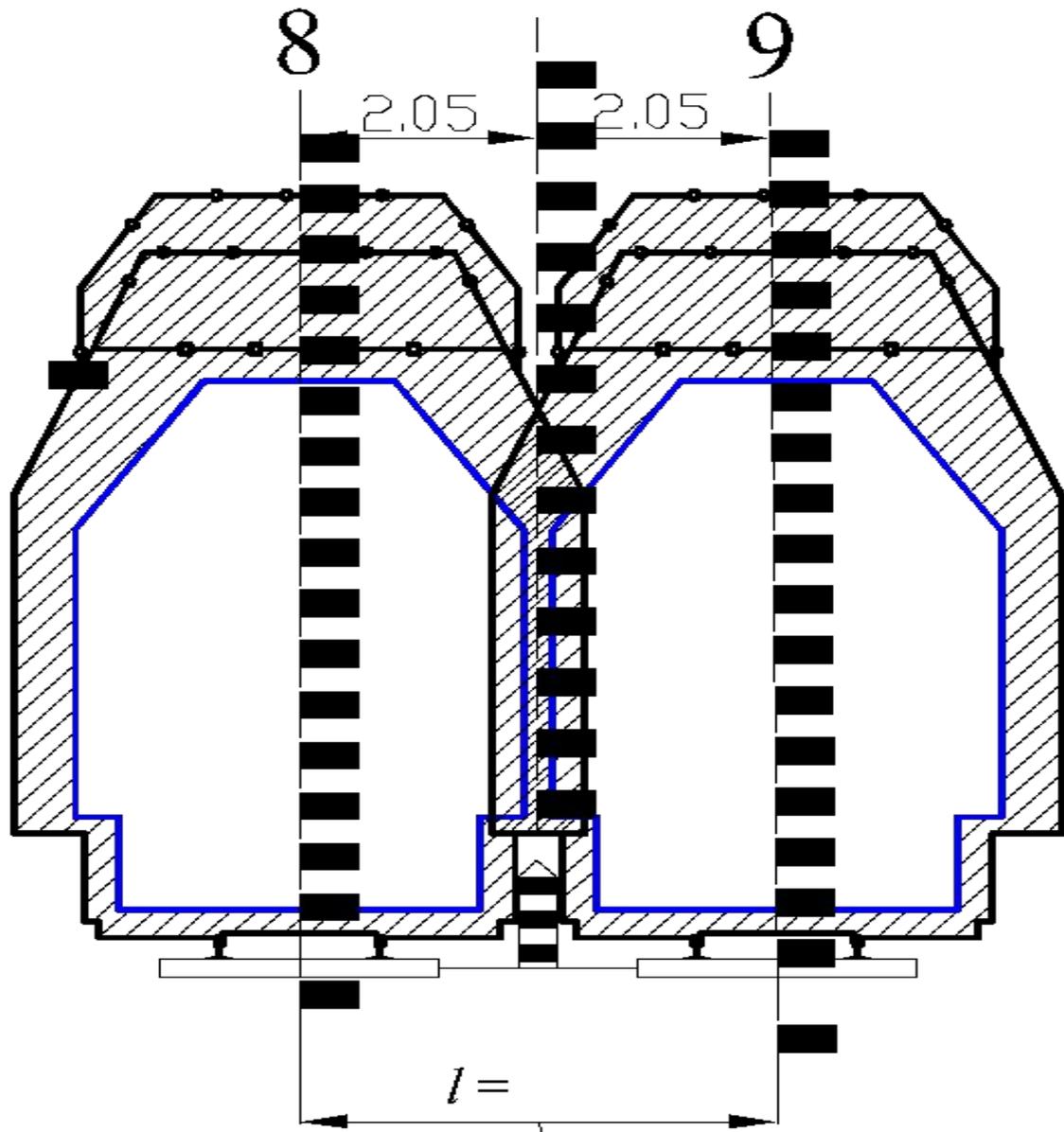
Пределный столбик



Предельный столбик указывает границу, в пределах которой может находиться подвижной состав на данном пути, не нарушая безопасности движения по соседнему пути.

Предельные столбики для путей станции, не оборудованной ЭЦ, устанавливаются в середине междупутья, где расстояние между осями расходящихся путей не менее 4.1 м.





$$1.92 + 0.26 + 1.92 = 4.10$$

Задание 1. Определить места установки
входных светофоров на станциях

Входные светофоры (литеры «Н» и «Ч») запрещают или разрешают поезду занять путь станции. Место установки входных светофоров определяют комиссионно.

Входные сигналы при автономной тяге устанавливаются на расстоянии **не менее 50 м** от стыка рамного рельса первого противошерстного стрелочного перевода или от предельного столбика пошерстного стрелочного перевода.

Входные сигналы на электрифицированных линиях размещают перед воздушным промежутком, разделяющим контактную сеть перегона от станции, как правило на расстоянии не менее 300 м от изолирующего приемного стыка рамного рельса первого противощерстного стрелочного перевода или от предельного столбика пошерстного стрелочного перевода.

Схема расстановки входных светофоров на станциях (I вариант)

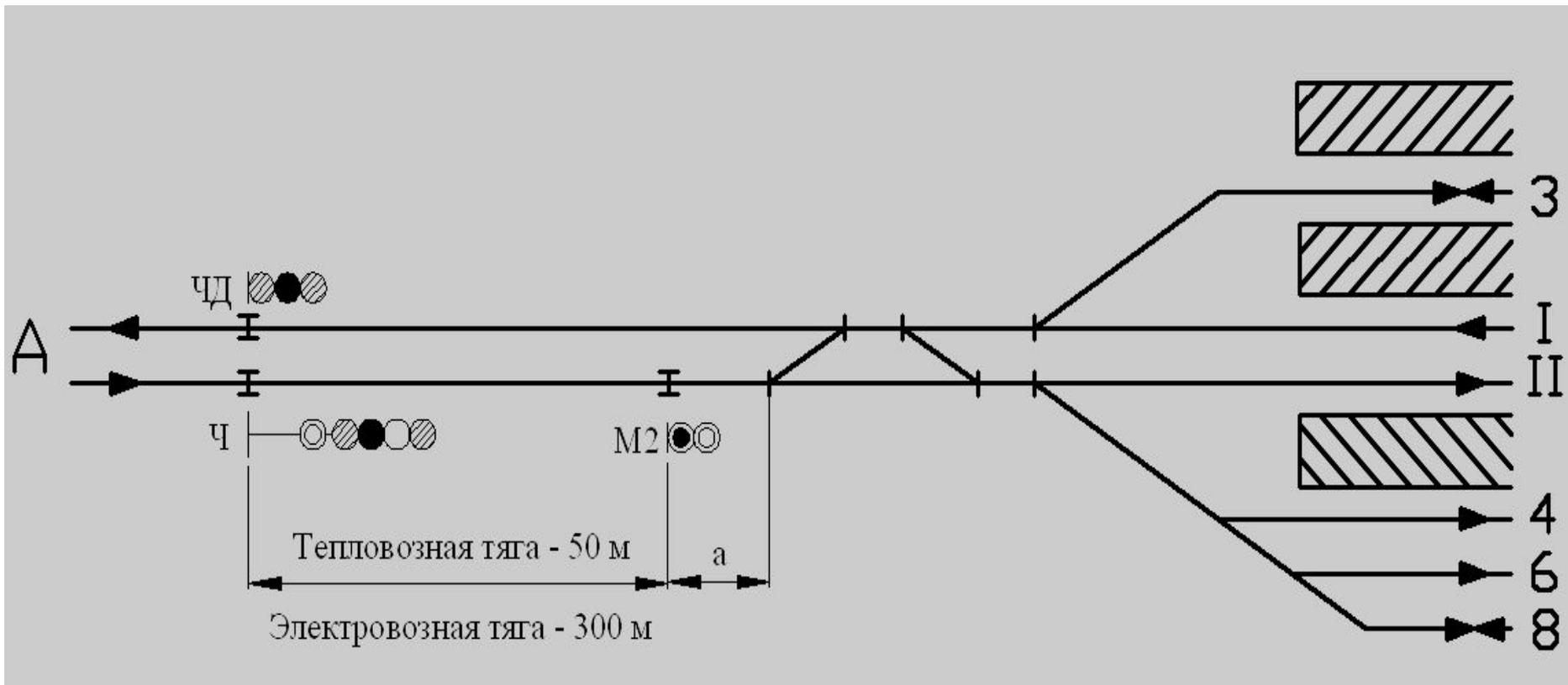
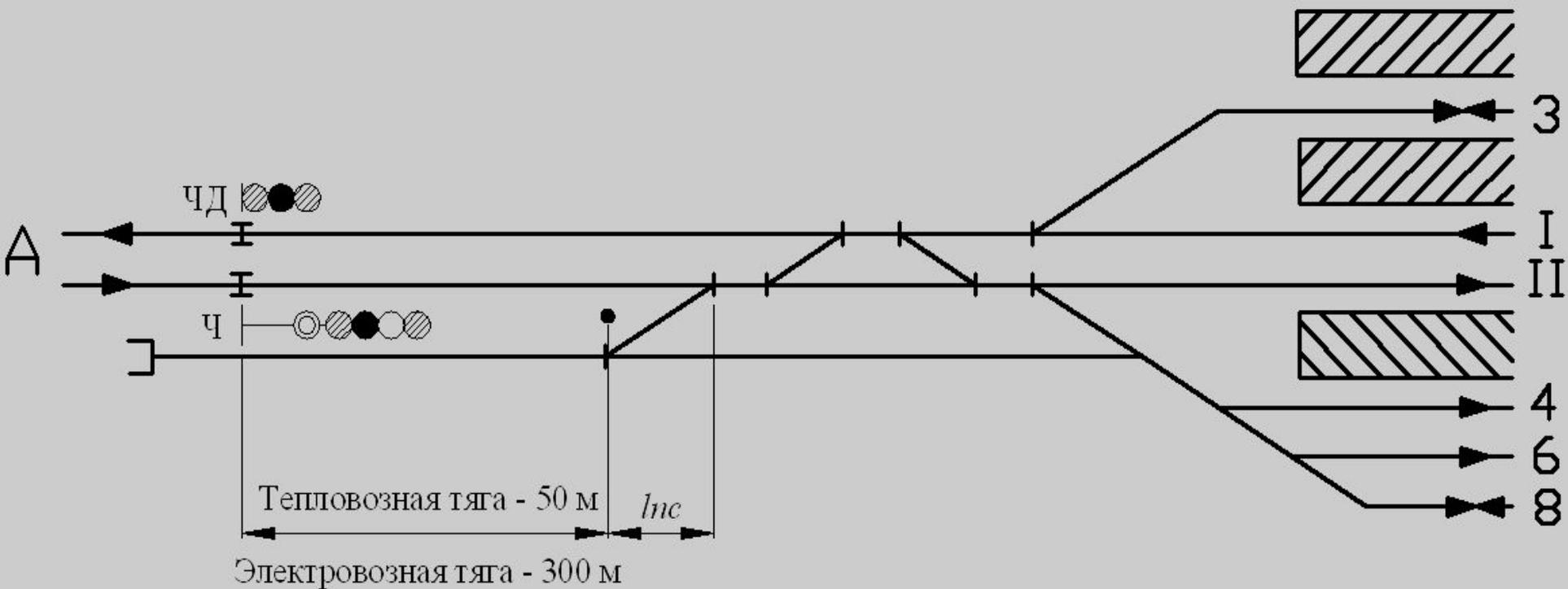


Схема расстановки входных светофоров на станциях (II вариант)

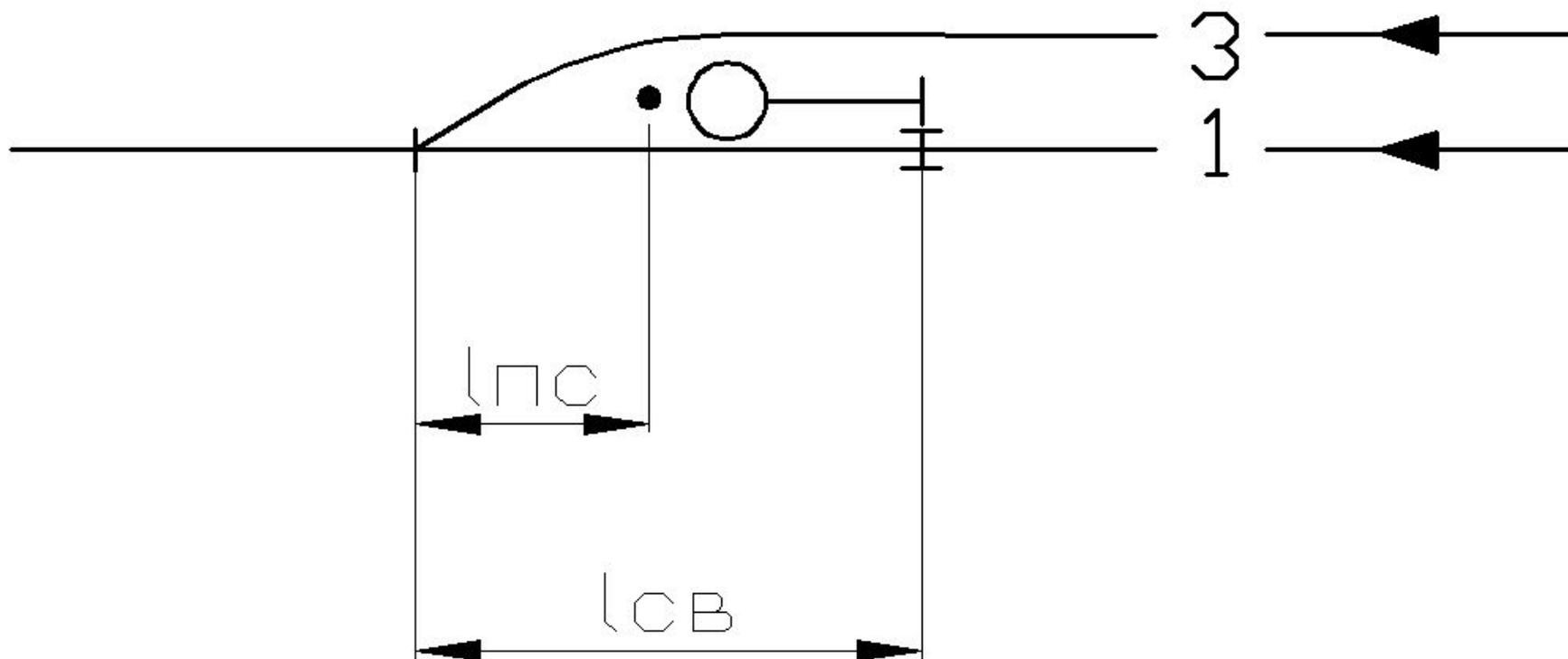


**Задание 2. Определить места
установки выходных и маршрутных
светофоров на станциях**

Выходные светофоры запрещают или разрешают поезду отправиться со станции.

Маршрутные светофоры делят территорию станции от входного до выходного светофора на станционные блоки-участки и разрешают или запрещают поезду проследовать из одного участка на другой.

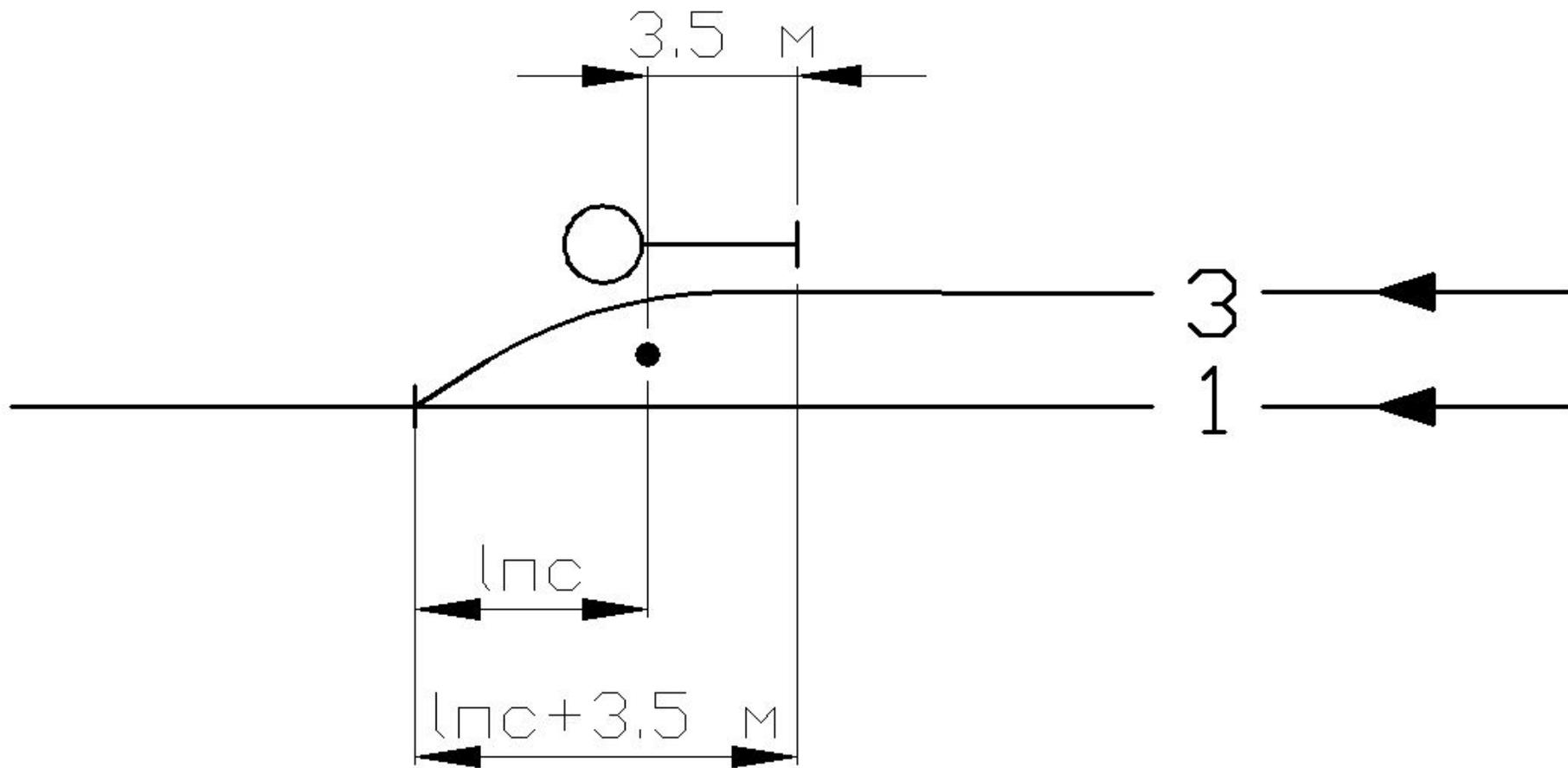
Схема расстановки выходных и маршрутных светофоров на станциях (I вариант установки)



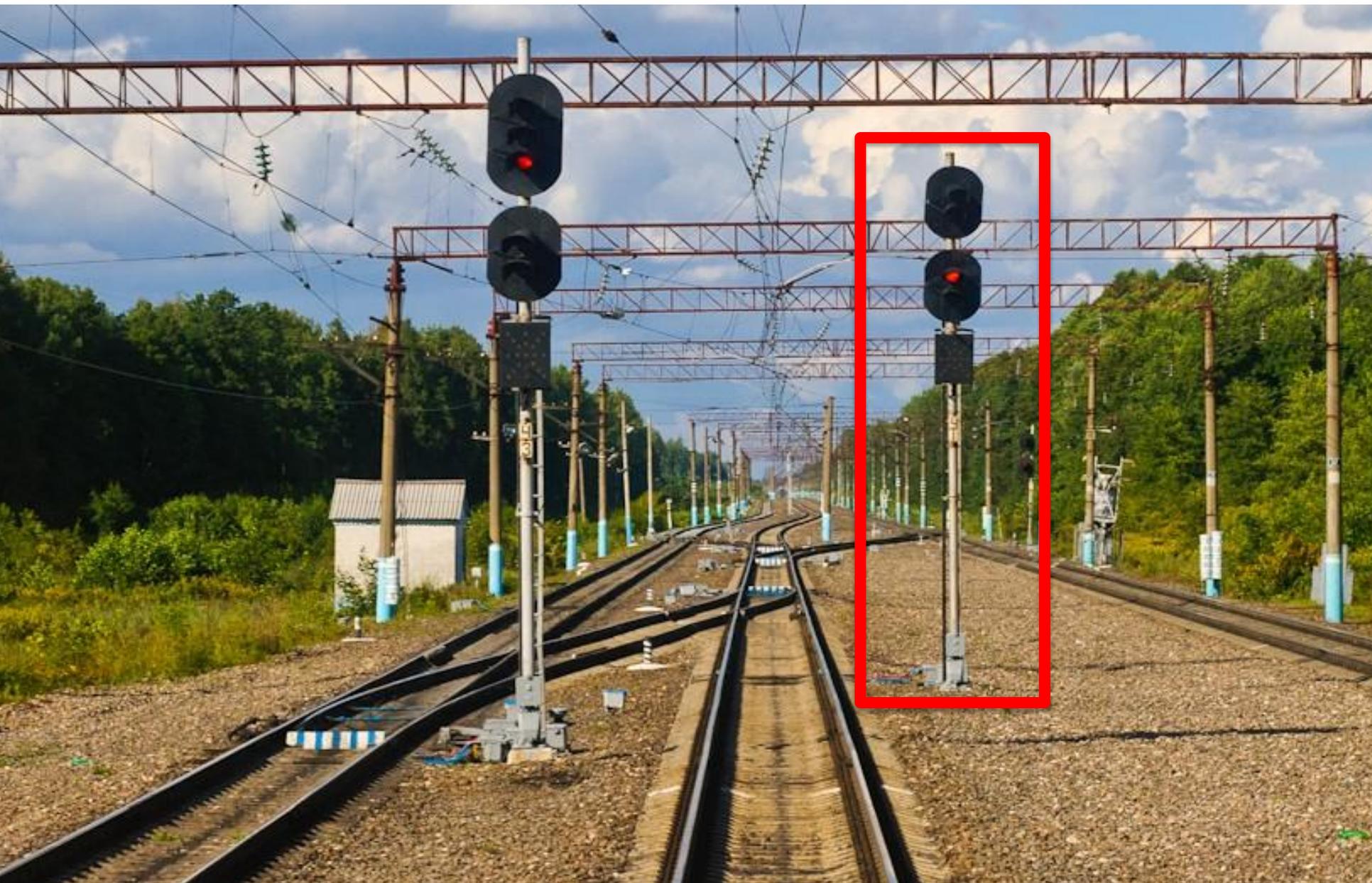
Выходные светофоры установленные по I варианту



Схема расстановки выходных и маршрутных светофоров на станциях (II вариант установки)



Выходные светофоры установленные по II варианту

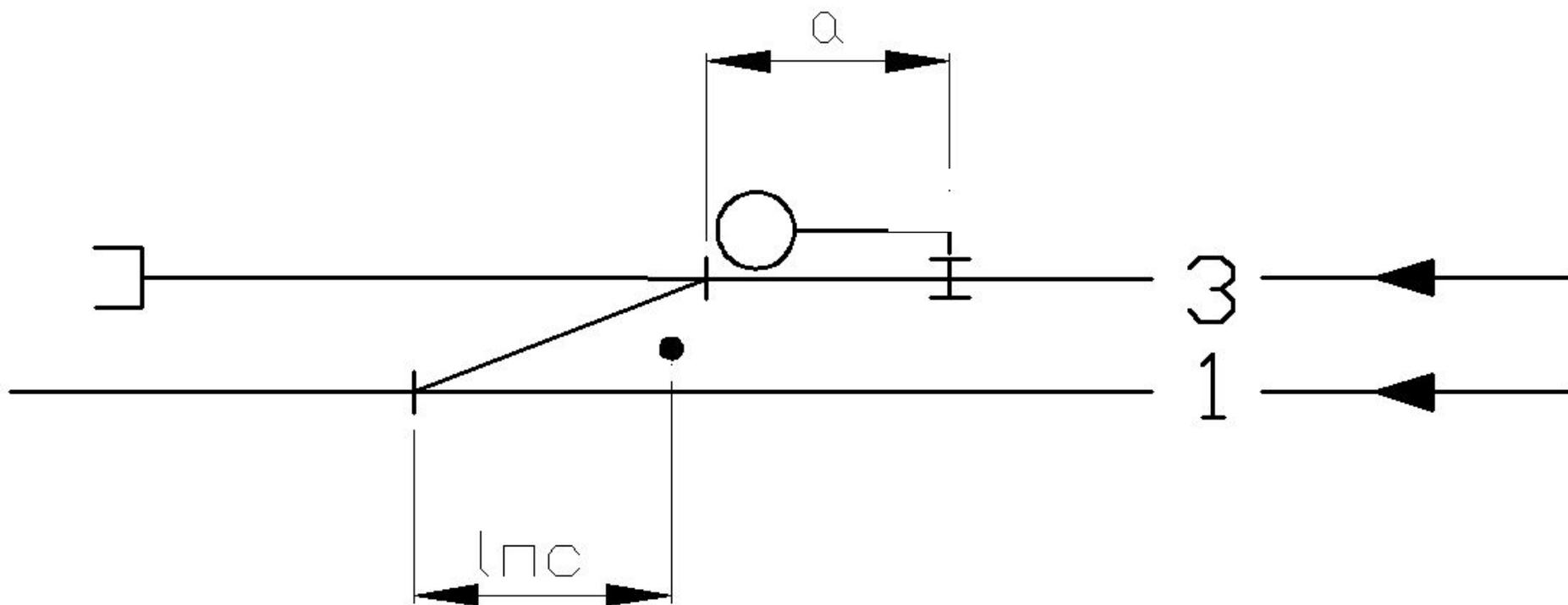




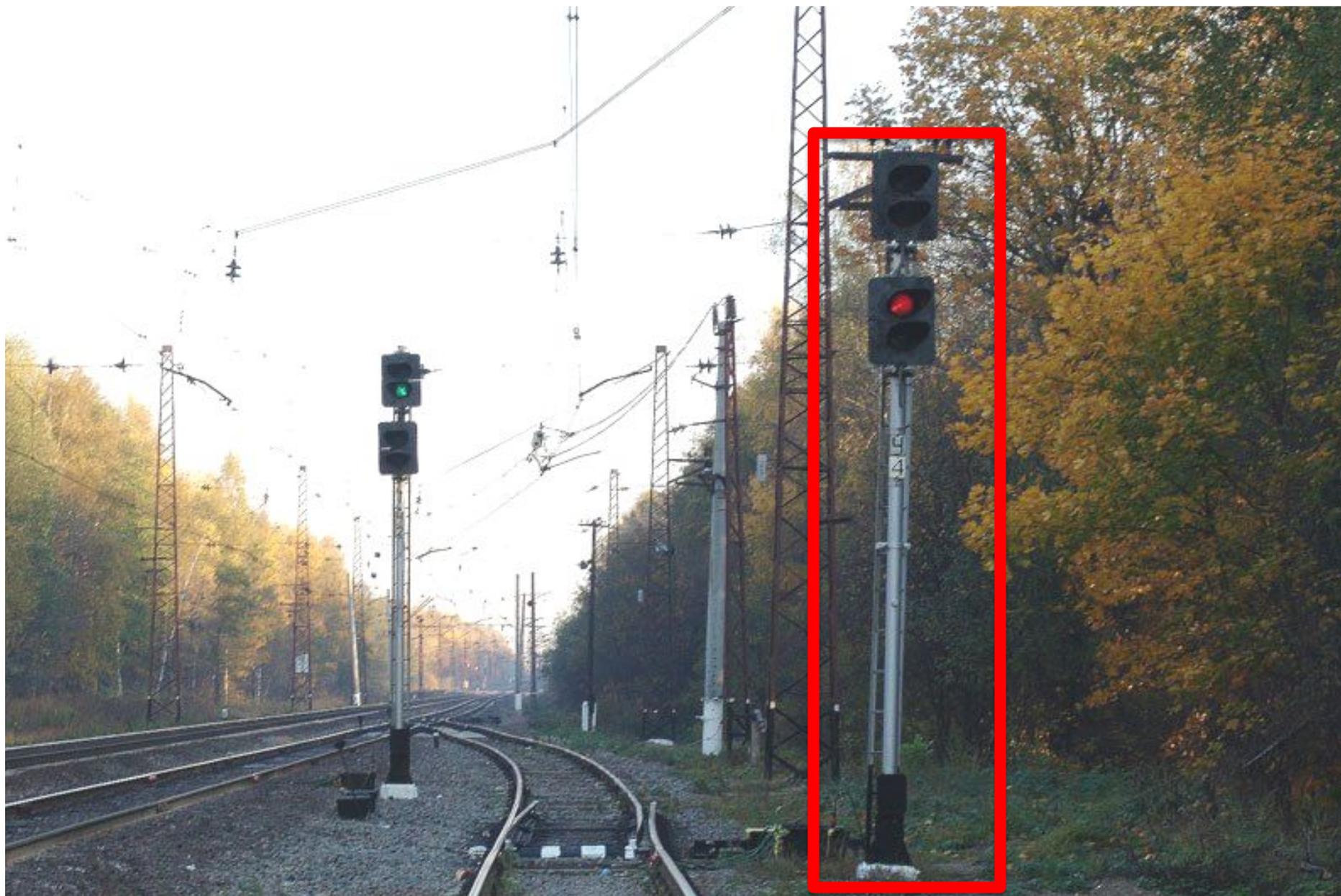
$L_k < 3.5 \text{ м}$

Минимально допустимое расстояние 3,5 м от изолирующего стыка до предельного столбика гарантирует безопасность движения по соседнему пути, при постановке первой колесной пары любого типа подвижного состава у изолирующего стыка

Схема расстановки выходных и маршрутных светофоров на станциях (III вариант установки)



Выходные светофоры установленные по III варианту



Варианты расстановки выходных светофоров в приемоотправочном парке станции

