

ПЗ-6. «Сигналы. Условные обозначения и места установки постоянных сигналов»

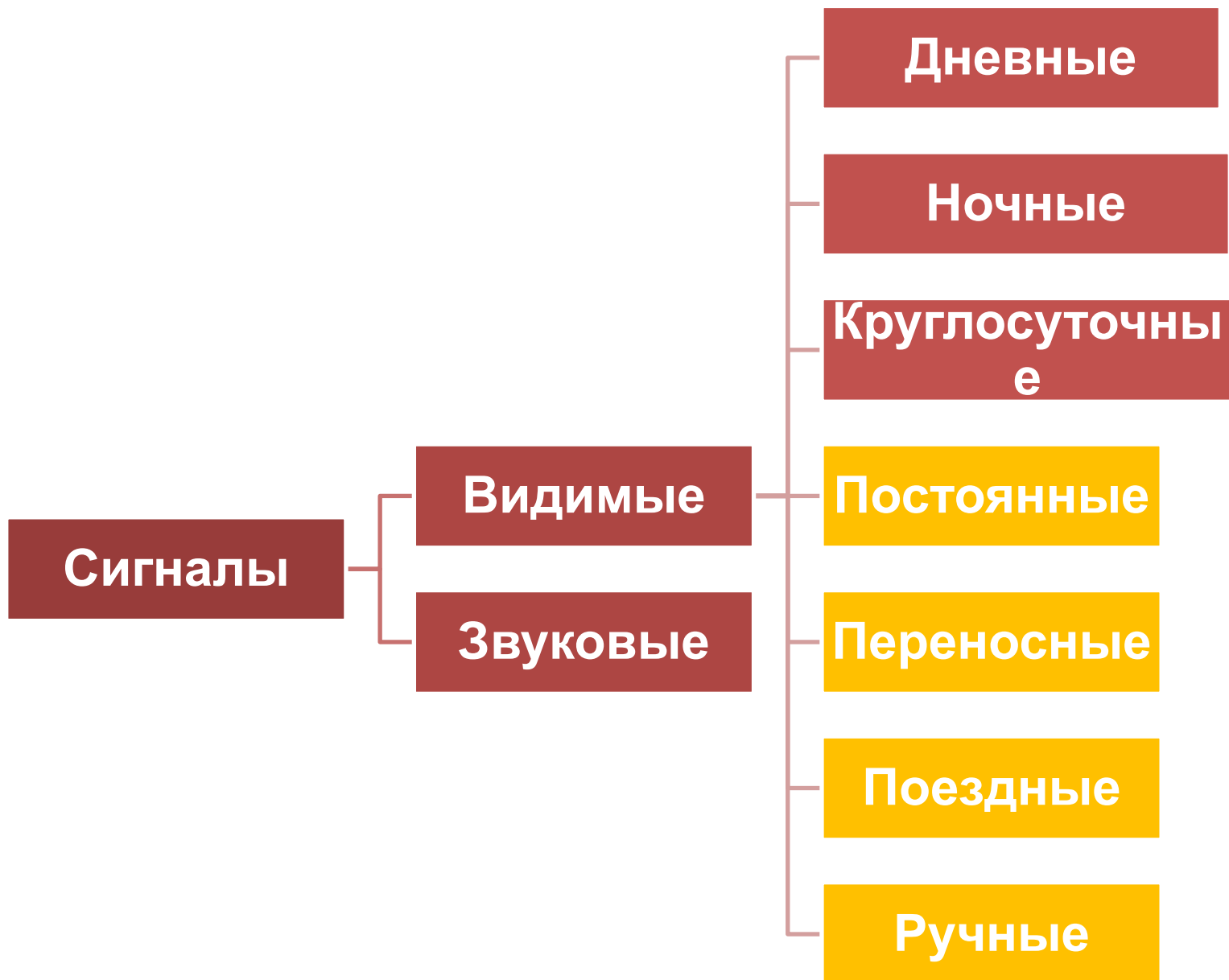
1. Понятие, классификация и назначение сигналов.
2. Условные обозначения и места установки постоянных сигналов.

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 • • • «Стоить»
- Один длинный — «Отправиться поезду»
- Два коротких • • «Движение назад»



Следование **двойной тягой**:

- Один короткий • Требование к машинисту второго локомотива «уменьшить тягу»
- Два коротких • • Требование к машинисту второго локомотива «увеличить тягу»
- Два длинных и два коротких — — • •
Требование «Опустить токоприемник».



Следование с подталкивающим локомотивом:

- Два коротких • • Требование «начать подталкивание»
- Один короткий, один длинный и один короткий • — •
Требование «прекратить подталкивание, но не отставать от поезда»
- Четыре длинных — — — — Требование «прекратить подталкивание и возвратиться обратно»
- *При следовании поезда двойной тягой с подталкивающим локомотивом машинист второго локомотива повторяет все сигналы вслед за подачей их с подталкивающего локомотива.*



Сигналы тревоги подаются свистками локомотивов, сиренами, ударами в подвешенные металлические предметы.

Сигнал **«Общая тревога»** подается группами из **одного длинного и трех коротких** звуков:

— • • • — • • • — • • •

- при обнаружении на пути неисправности, угрожающей безопасности движения;
- при остановке поезда в снежном заносе, при разрыве поезда, крушении поезда и в других случаях, когда требуется помощь.

Сигнал **«Пожарная тревога»** подается группами из **одного длинного и двух коротких** звуков:

— • • — • • — • •

Сигнал общей и пожарной тревоги подаются при необходимости каждым работником железнодорожного транспорта. Значение звуковых сигналов днем и ночью

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



В сигнализации, связанной с движением поездов, применяются следующие основные сигнальные цвета:

- **один зеленый**, разрешающий движение с установленной скоростью;
- **один желтый мигающий огонь**, разрешающий движение с установленной скоростью, следующий светофор открыт и требует проследования его с уменьшенной скоростью;



В сигнализации, связанной с движением поездов, применяются следующие основные сигнальные цвета:

- **один желтый**, разрешающий движение с готовностью остановиться, следующий светофор закрыт;
- **два желтых огня, из них верхний мигающий**, разрешающий проследование с уменьшенной скоростью, поезд следует с отклонением по стрелочному переводу, следующий светофор открыт:



В сигнализации, связанной с движением поездов, применяются следующие основные сигнальные цвета:

- **два желтых огня**, разрешающих проследование с уменьшенной скоростью и готовностью остановиться у следующего светофора, поезд следует с отклонением по стрелочному переводу;
- **красный**, требующий остановки .



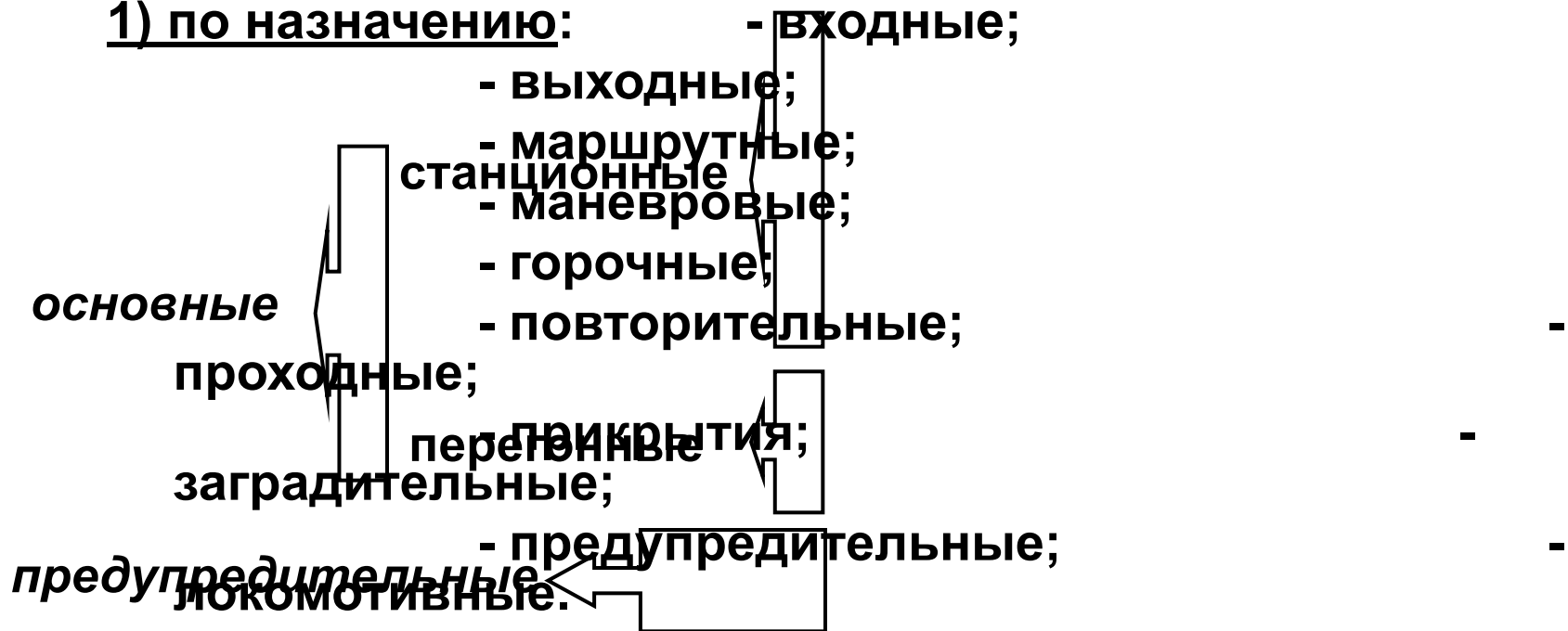
При маневровой работе подаются следующие сигналы:

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



Светофоры устанавливаются справа от пути по ходу движения на обусловленном габаритами расстоянии от оси пути и классифицируются следующим образом:

1) по назначению:



2) по способу крепления сигнальных головок:

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

3) по типу головки:

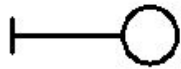
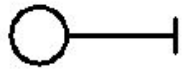
- линзовые;
- прожекторные.

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

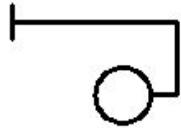
На главных и боковых путях, по которым осуществляется пропуск поездов со скоростями движения более 50 км/ч, устанавливают только мачтовые светофоры. Мачтовыми должны быть также групповые светофоры. В трудных условиях вместо мачтовых светофоров допускается установка консольных и мостиковых светофоров над осью ограждаемого пути.

Маневровые светофоры, как правило, проектируют карликовыми. Мачтовые маневровые светофоры проектируют при организации примыканий к станции путей необщего пользования (подъездные пути, депо и т.д.).

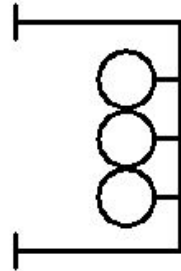
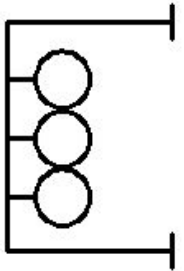
Условные обозначение светофоров на конструктивных схемах станций



Светофоры мачтовые



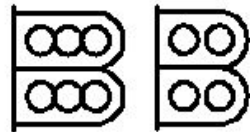
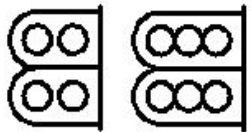
Светофоры мачтовые на консолях



Светофоры мостики

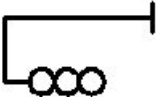
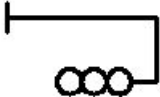
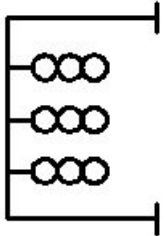
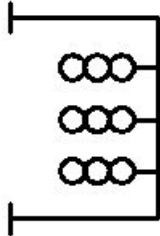
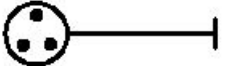
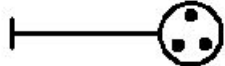
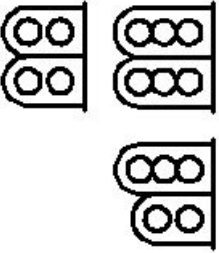
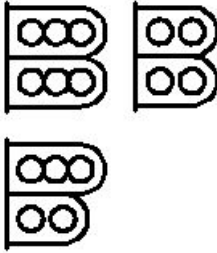


Карликовые одиночные светофоры



Карликовые сдвоенные светофоры

Условные обозначения светофоров на масштабных планах станций

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

Мачтовый входной светофор



Мостиковые входные светофоры



Мачтовые выходные светофоры



Мачтовые выходные светофоры с маршрутными указателями



Карликовый выходной светофор



Карликовый выходной светофор



Мачтовые проходные светофоры на однопутной линии



Мачтовый проходной светофор на двухпутной линии



Карликовый маневровый светофор



Карликовый маневровый светофор



Мачтовый маневровый светофор



Горочный светофор



Горочный светофор



Повторительный карликовый светофор



Повторительные мачтовые светофоры



Карликовый светофор прикрития



Локомотивный светофор



Семафор





**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. Расстояние от оси главного пути до входного сигнала принимается по габариту приближения строений «С» и составляет 3,10 м.

Входные сигналы при автономной тяге устанавливаются в створе с изолирующим стыком на расстоянии не менее 50 м от изолирующего приемного стыка рамного рельса первого противошерстного стрелочного перевода или от предельного столбика пошерстного стрелочного перевода.

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



Схема расстановки входных светофоров на станциях (I вариант)

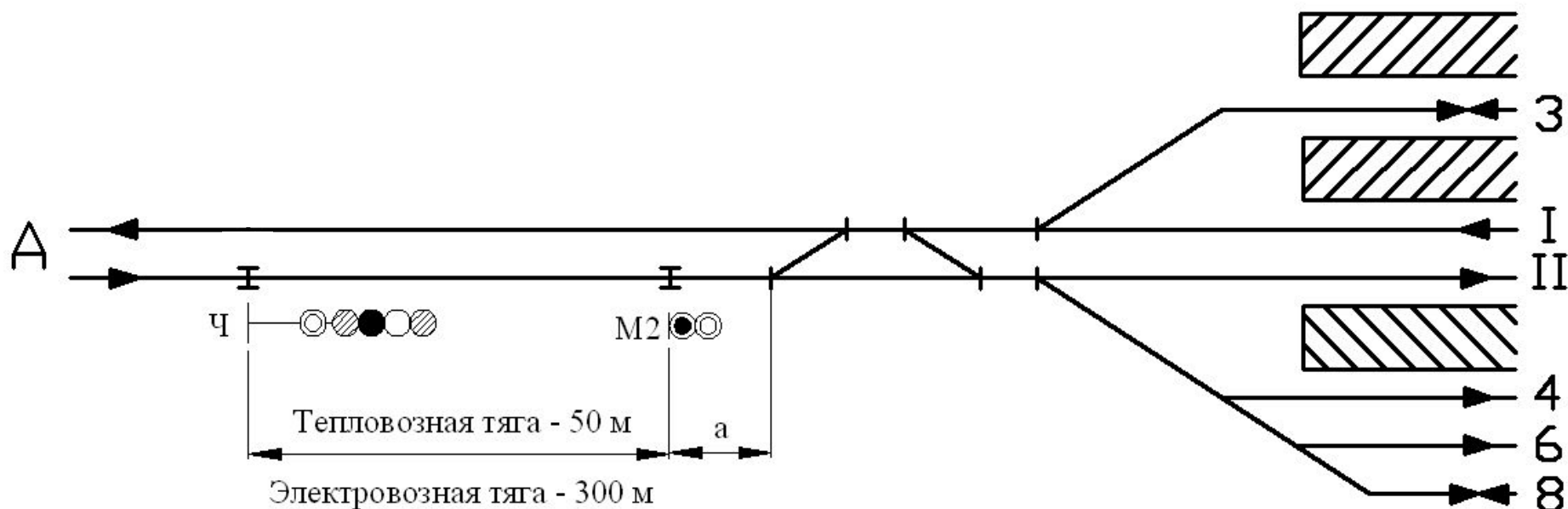


Схема расстановки входных светофоров на станциях (I вариант)

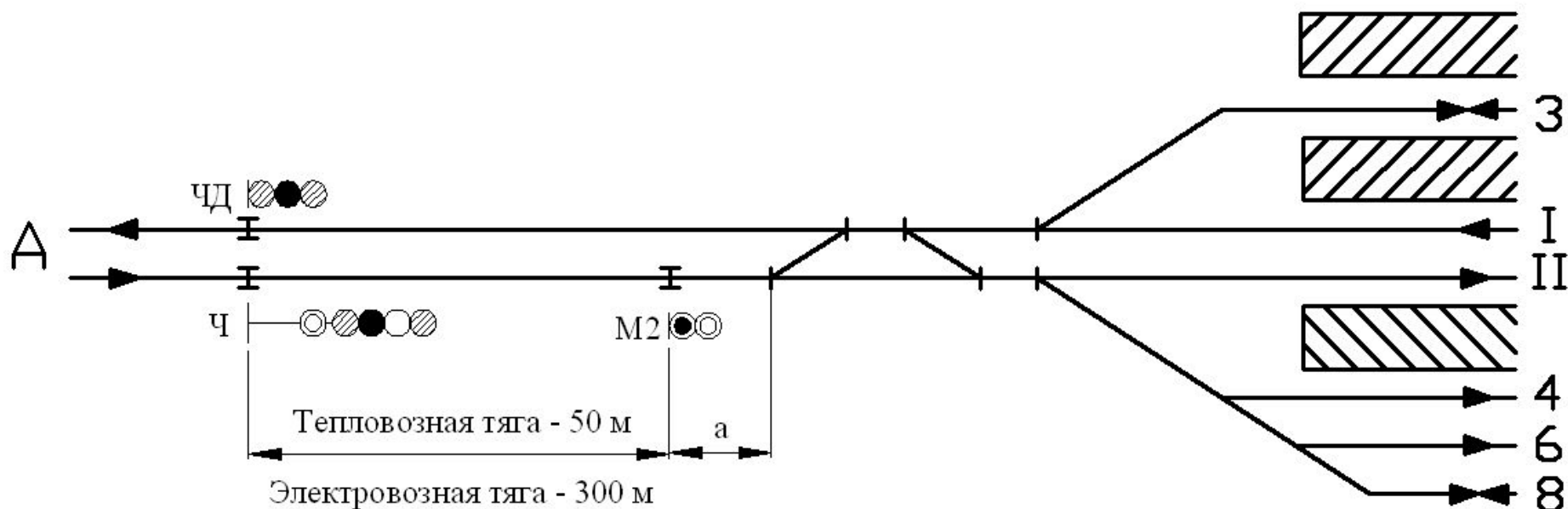
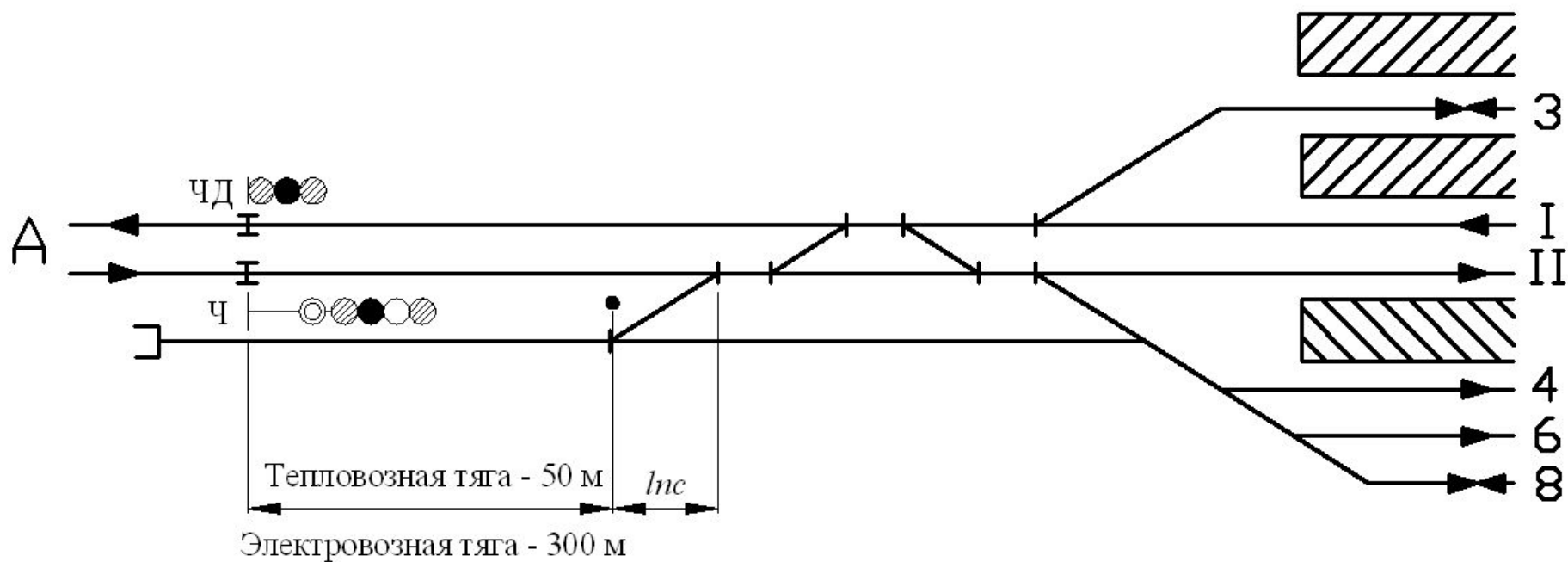


Схема расстановки входных светофоров на станциях (II вариант)



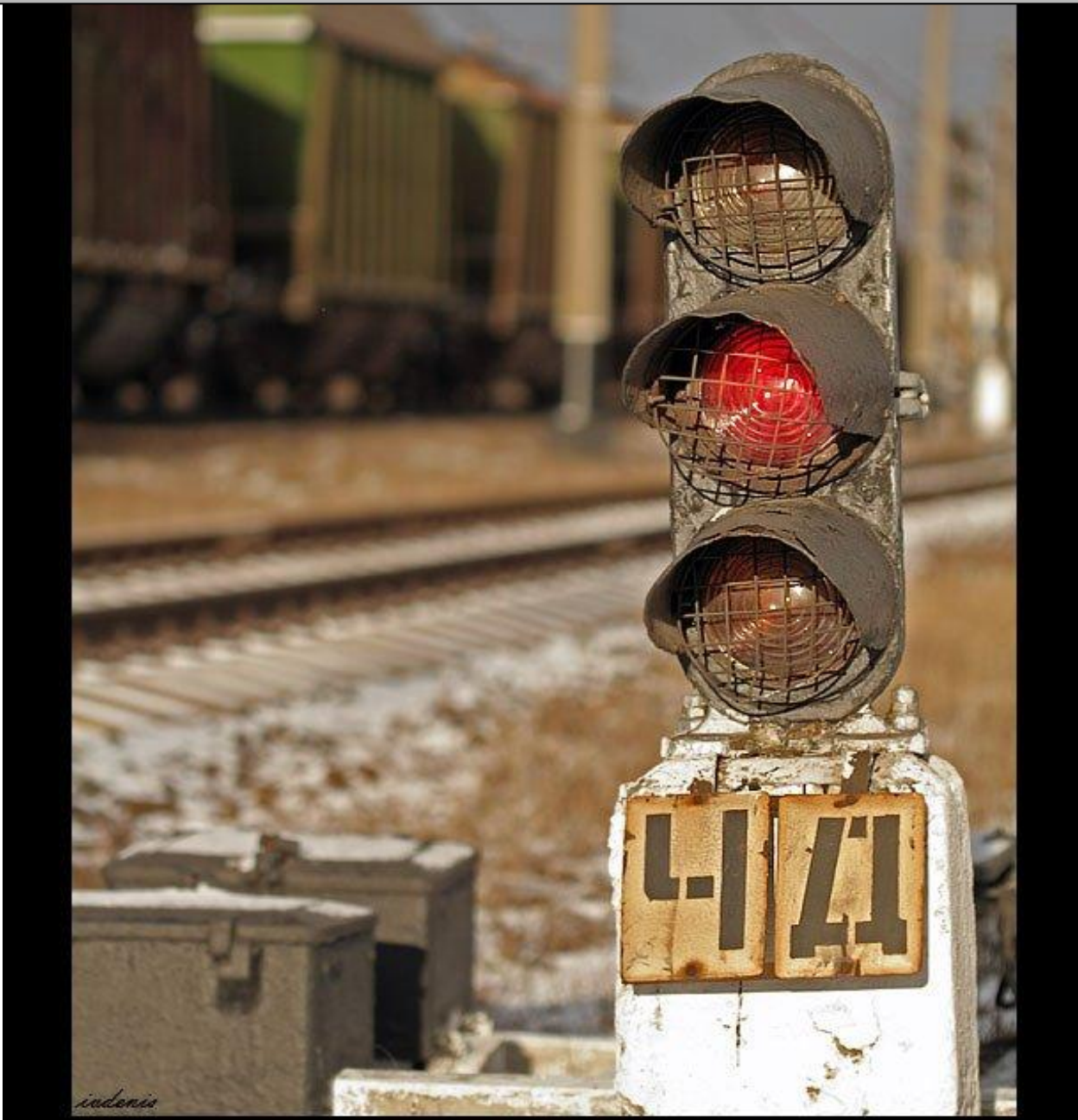
Входные светофоры на станцию на электрифицированной линии



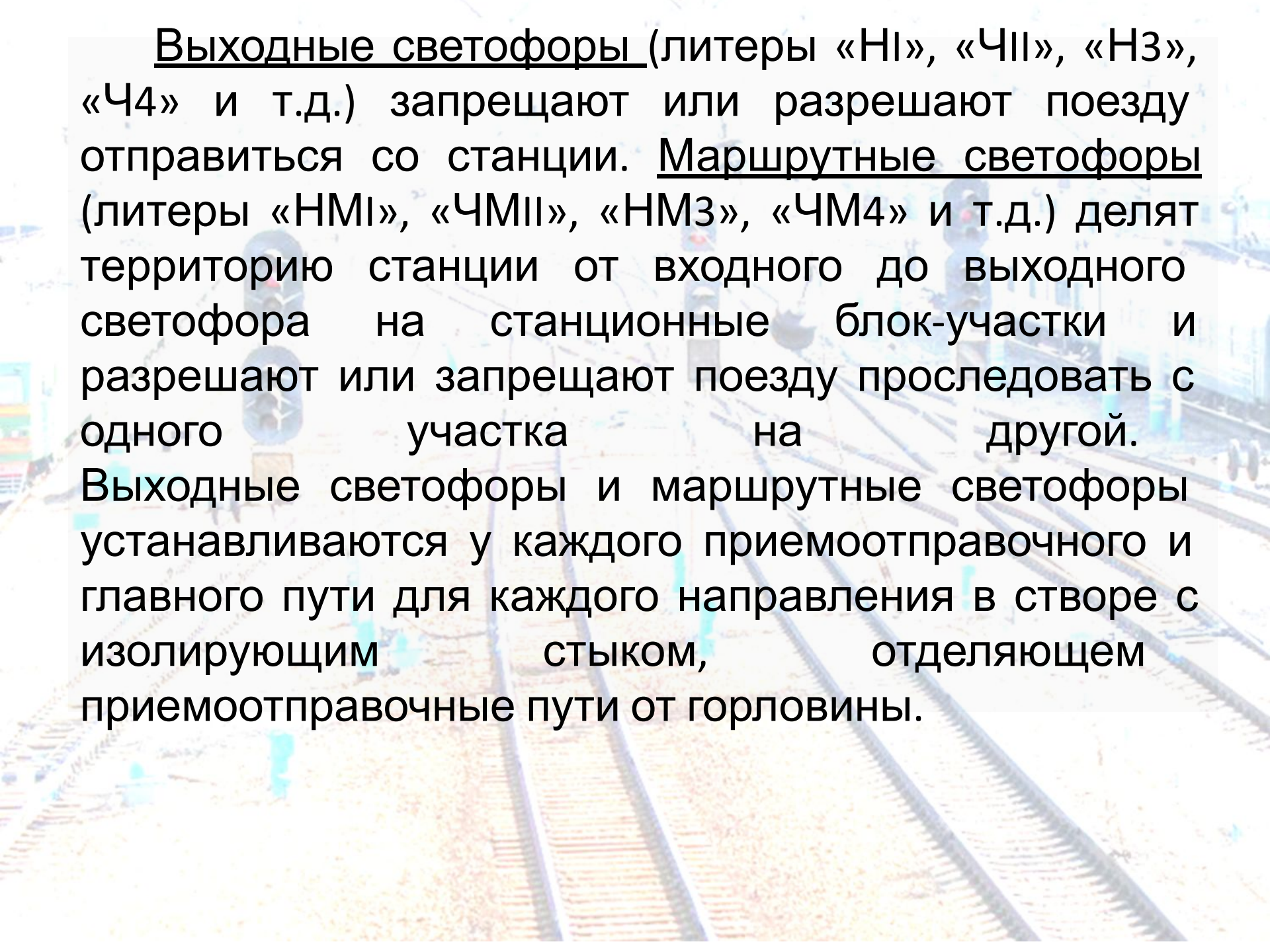
Входные светофоры на станцию на электрифицированной линии



Входной дополнительный карликовый светофор



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



Выходные светофоры (литеры «Н1», «Ч11», «Н3», «Ч4» и т.д.) запрещают или разрешают поезду отправиться со станции. Маршрутные светофоры (литеры «НМ1», «ЧМ11», «НМ3», «ЧМ4» и т.д.) делят территорию станции от входного до выходного светофора на станционные блок-участки и разрешают или запрещают поезду проследовать с одного участка на другой. Выходные светофоры и маршрутные светофоры устанавливаются у каждого приемоотправочного и главного пути для каждого направления в створе с изолирующим стыком, отделяющем приемоотправочные пути от горловины.

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

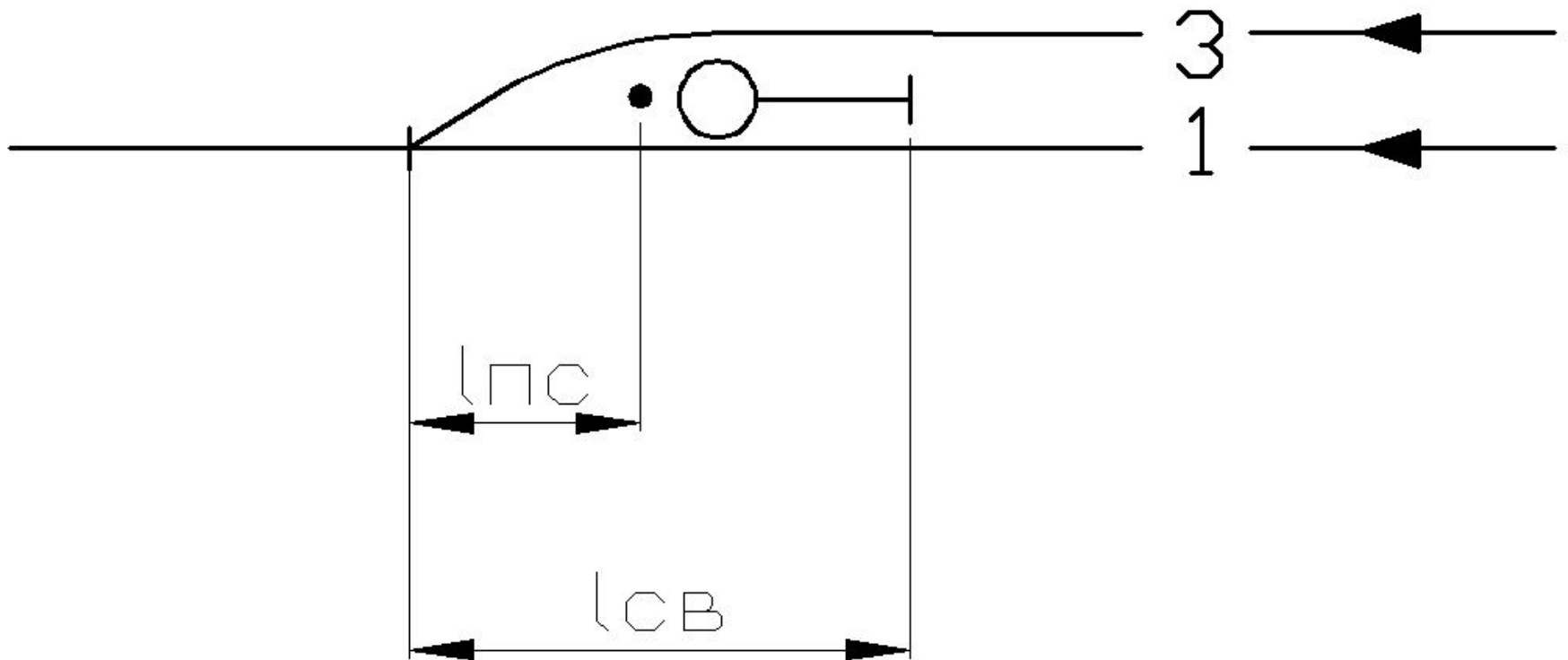
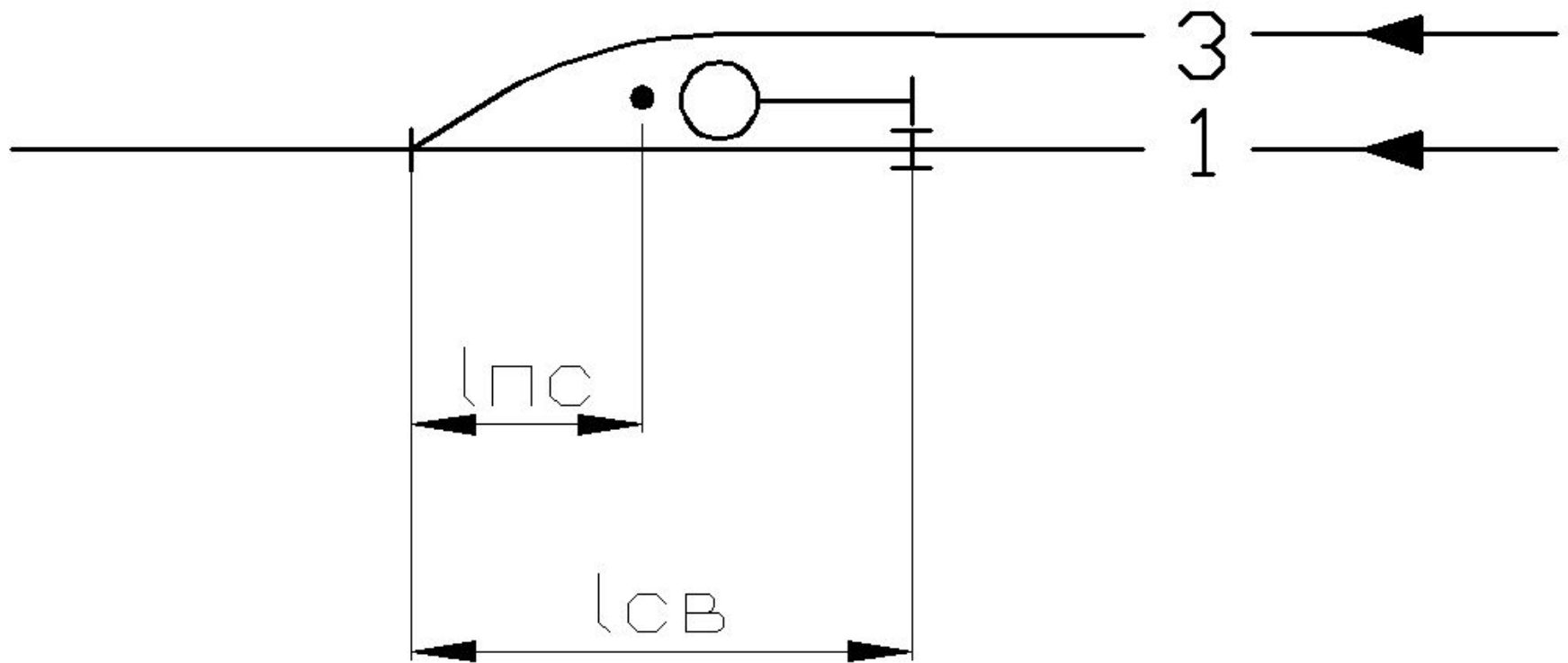


Схема расстановки выходных и маршрутных светофоров на станциях (I вариант установки)



Выходной светофор установленный в створе с изолирующим стыком



Изолирующий стык



Выходные светофоры установленные по I варианту



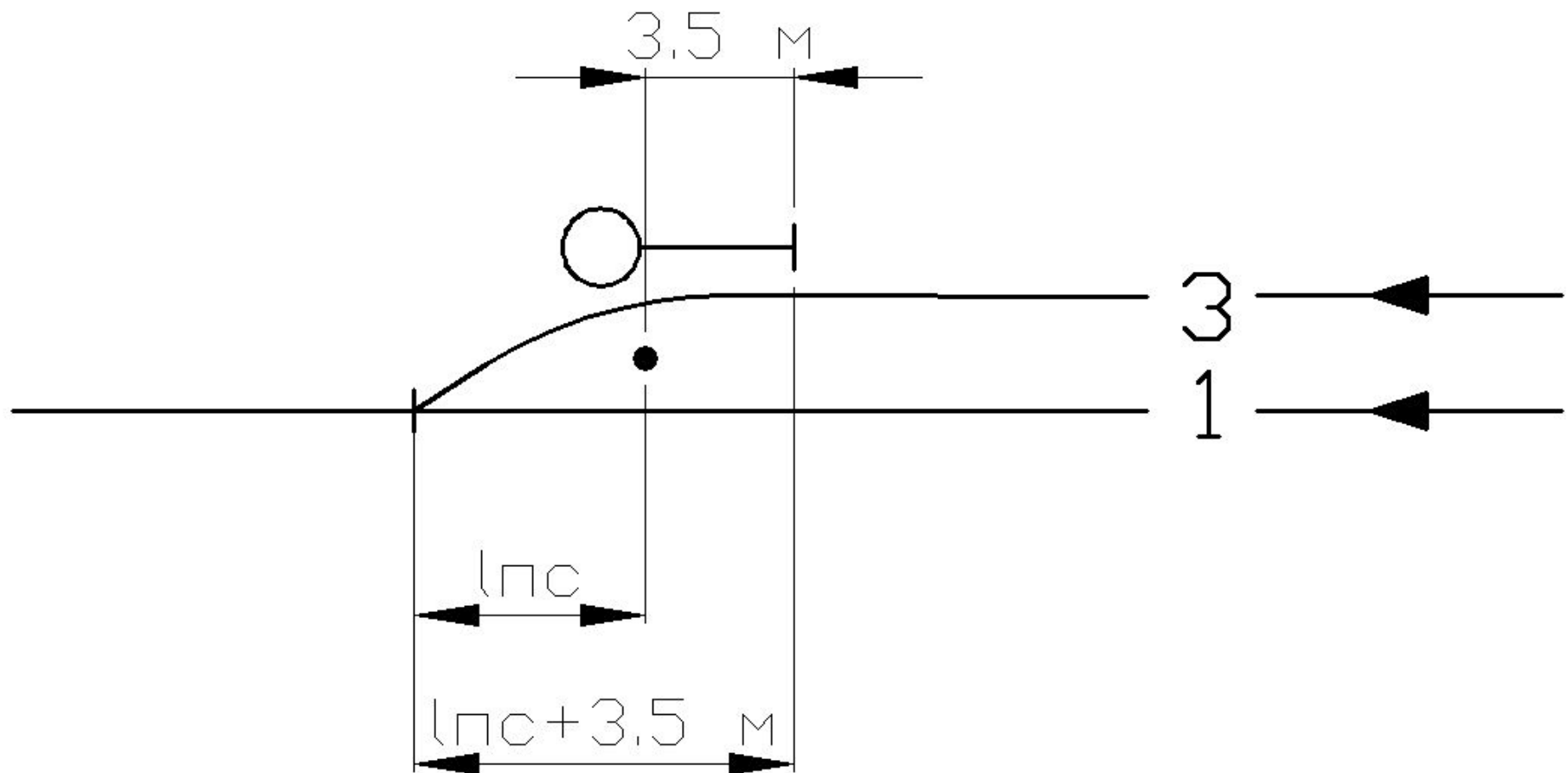
Выходные светофоры установленные по I варианту



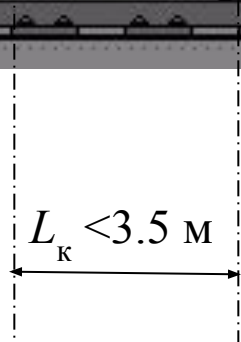
Выходные светофоры установленные по I варианту



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



Тепловоз 2ТЭ-10М



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

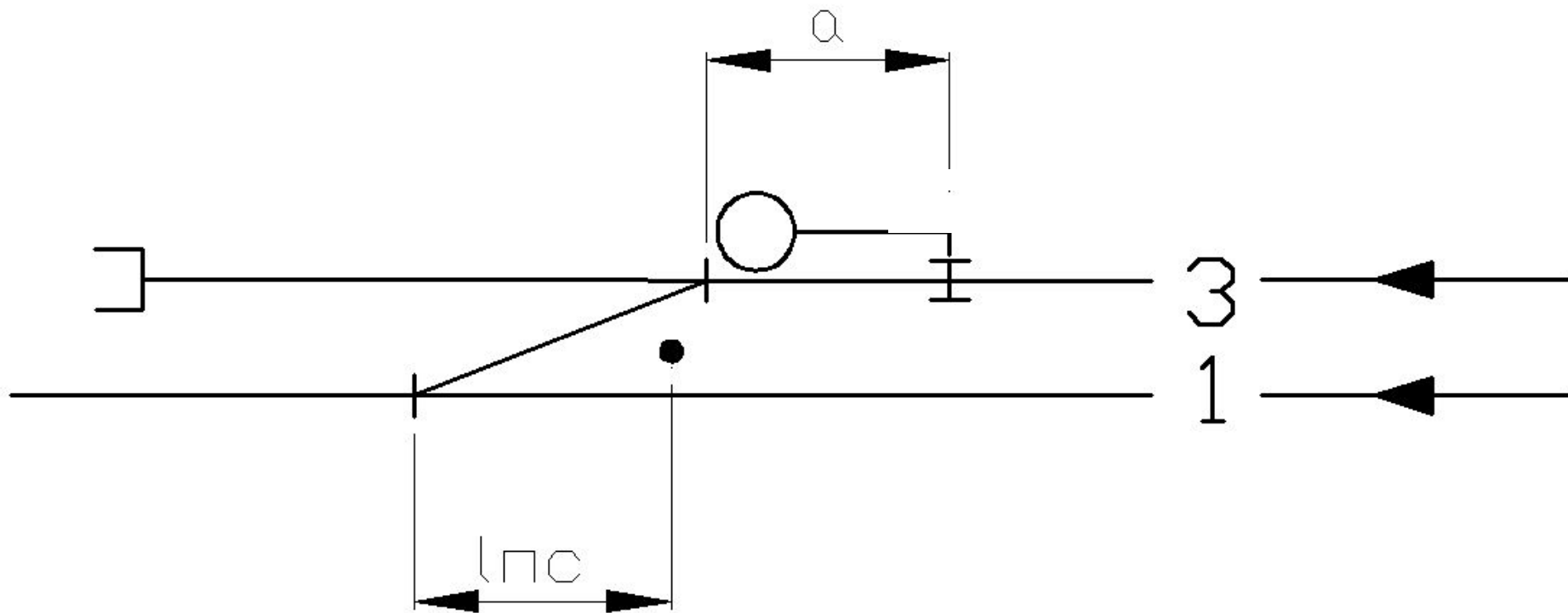
Выходные светофоры установленные по II варианту



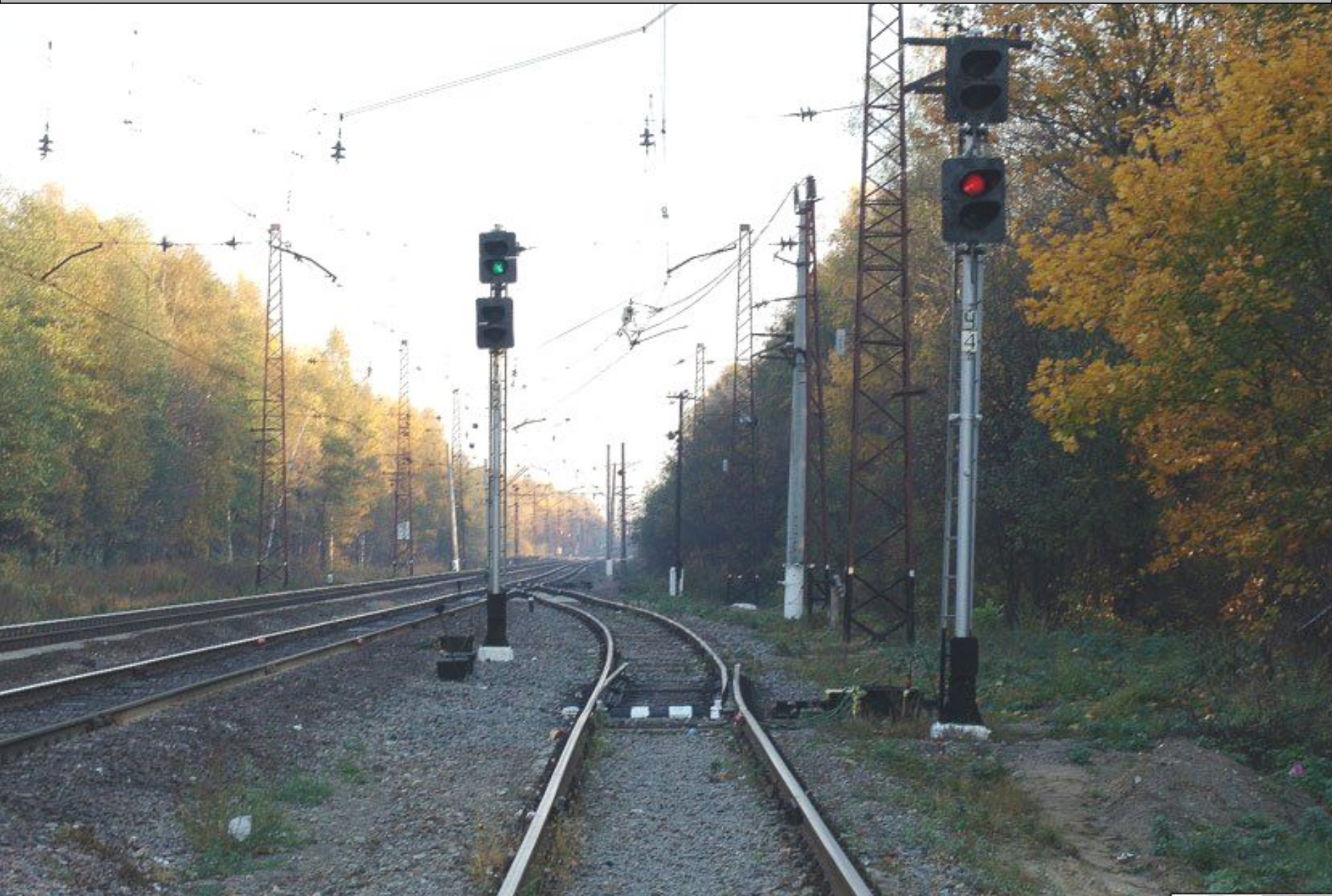
Выходные светофоры установленные по II варианту



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



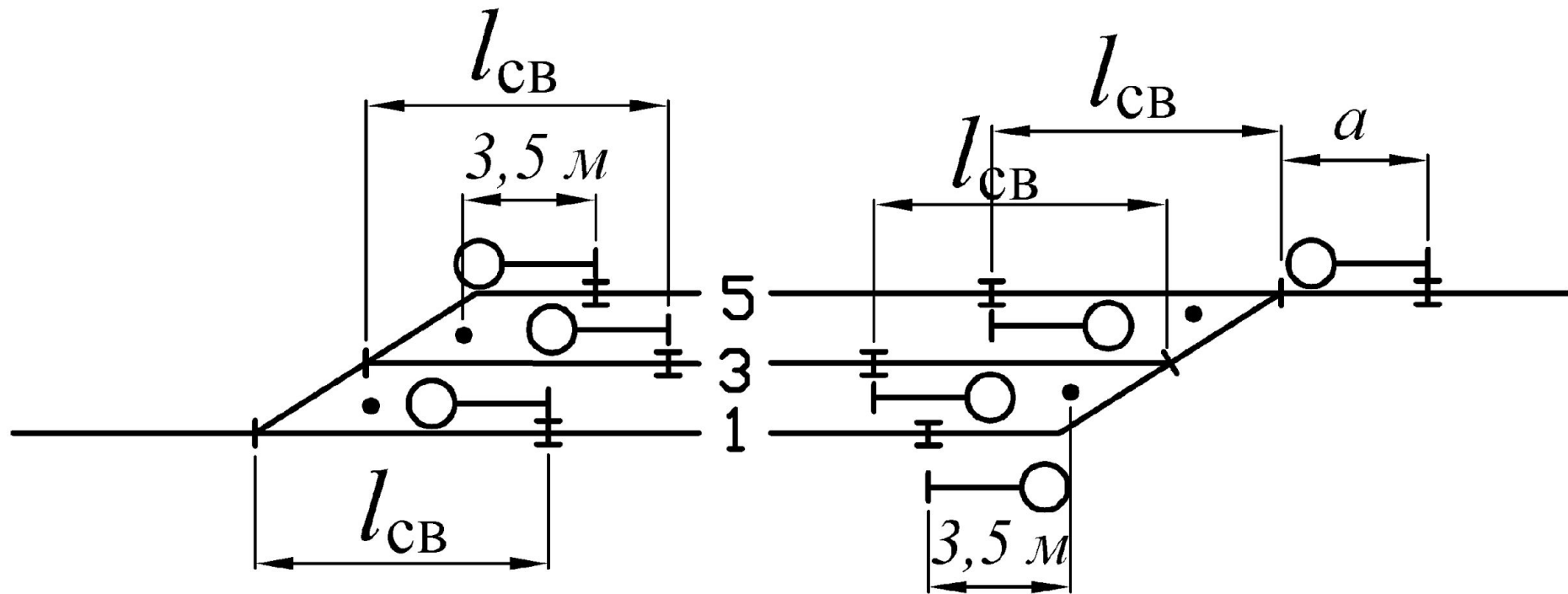
Выходной светофор, установленный по III варианту



Выходной светофор, установленный по III варианту



Схема расстановки выходных светофоров в прямоотправочном парке станции



Расстановка выходных светофоров и предельных столбиков на фрагменте горловины станции



05.13.2006 17:37

Расстояние от центров стрелочных переводов до предельных столбиков $l_{пс}$, м

tg α	R	Междупутья		
		5,30	6,50	$\geq 7,50$
1/9	200	43,36 39	37,10 37	37,10 37
1/9	300	43,36	43,36	37,10
1/11	300	46,81	46,81	46,81
1/11	400	46,81	46,81	46,81

Примечания: 1. В числителе даны размеры для приемо-отправочных путей пассажирского и грузового движения, оборудованных электрическими рельсовыми цениями; в знаменателе — для прочих станционных путей, не оборудованных электрическими рельсовыми цениями.

2. Радиус 400 м рекомендуется применять на пассажирских путях, 300 м — на приемо-отправочных путях для грузового движения, 200 м — на прочих станционных путях.

Расстояние от центров стрелочных переводов до выходных сигналов $l_{св}$, м

tg α	R	Междупутья		
		5,30	6,50	$\geq 7,50$
1/9	200	54	47	46
1/9	300	56	47	46
1/11	300	63	56	56
1/11	400	65	57	56