

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

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

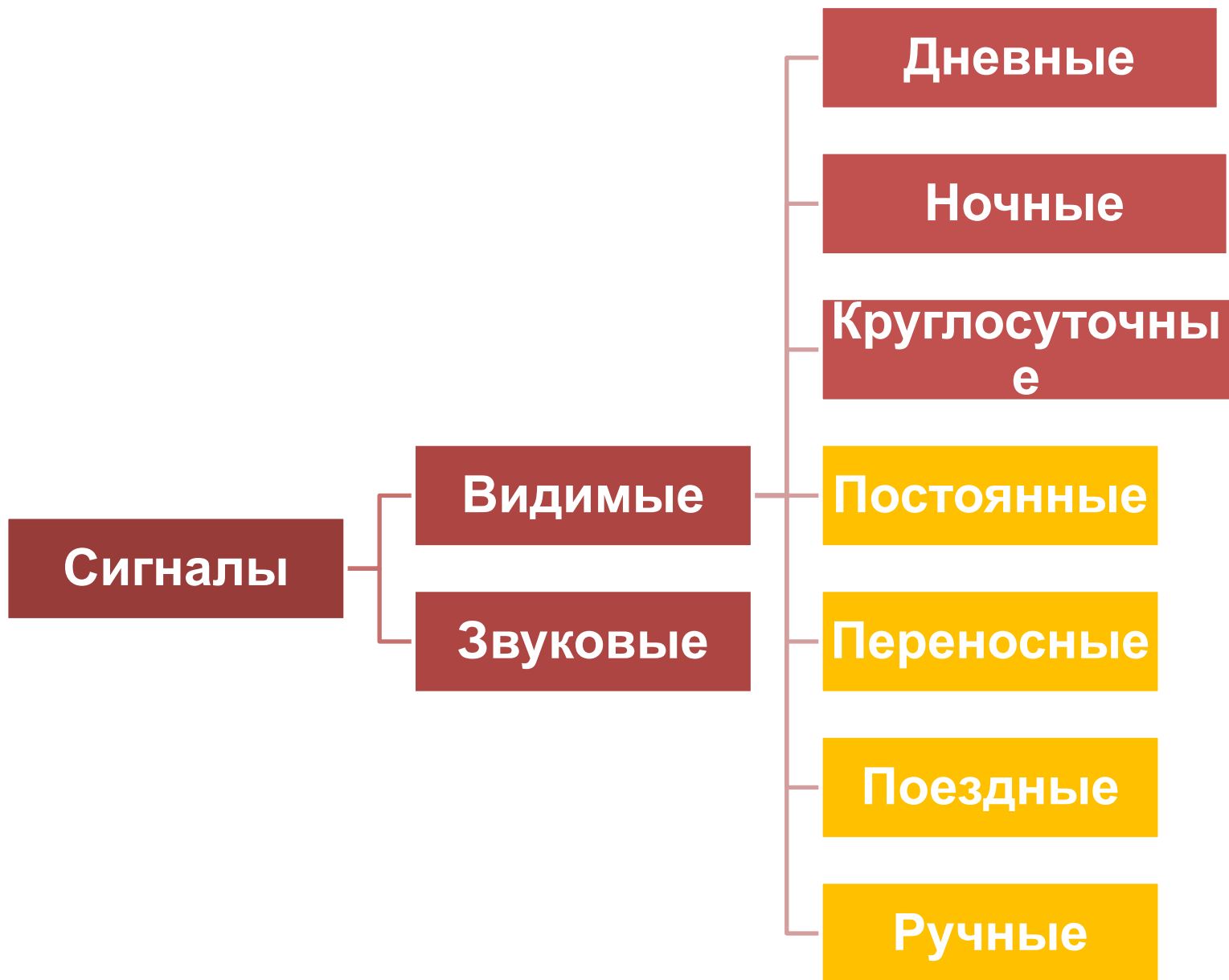
# 1. Понятие, классификация и назначение сигналов

## 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;



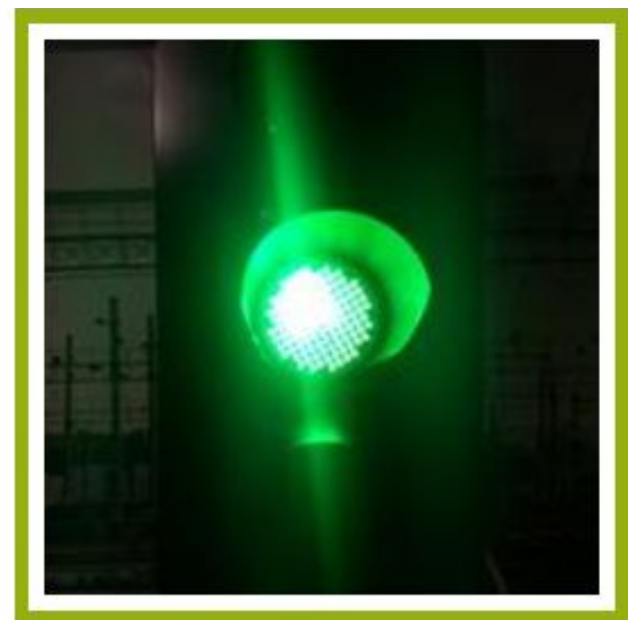
В сигнализации, связанной с движением поездов, применяются следующие основные сигнальные цвета:

- **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 .

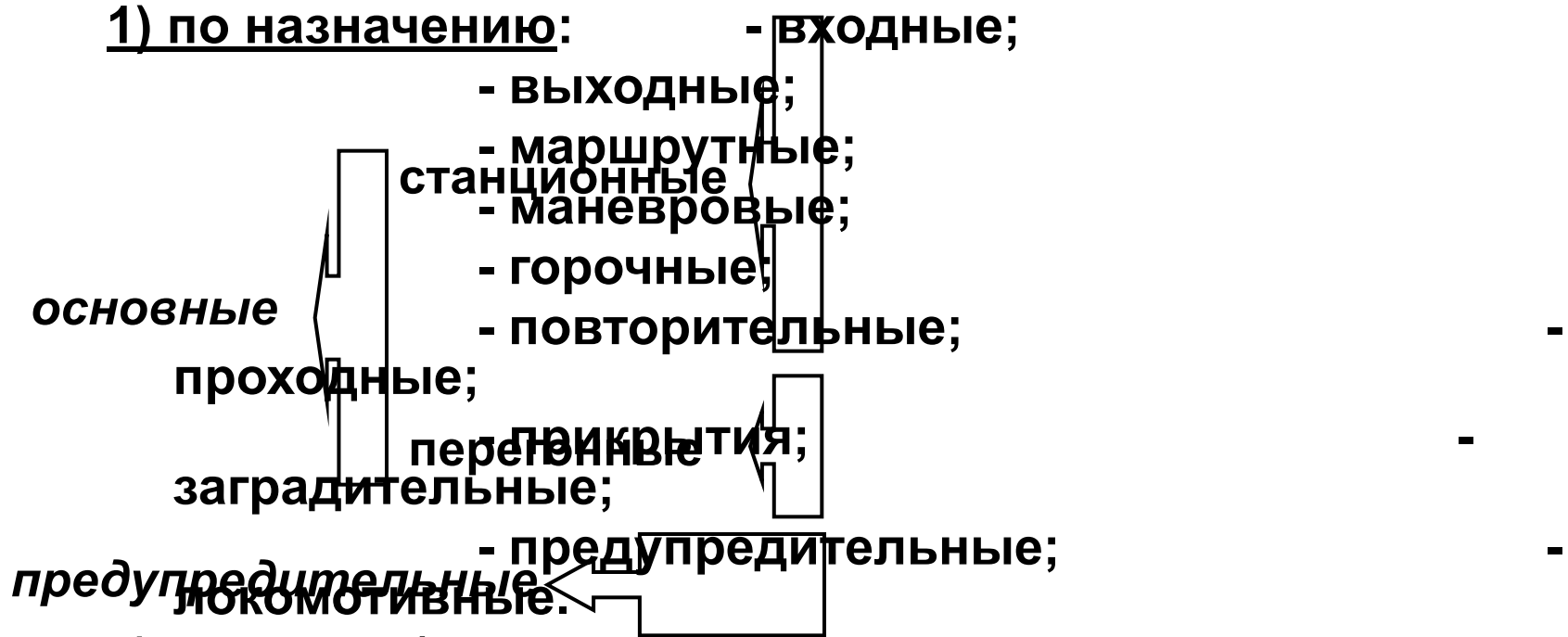


При маневровой работе подаются следующие сигналы:

- **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:



**2) по способу крепления сигнальных головок:**

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

**3) по типу головки:**

- линзовые;
- прожекторные.

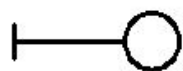
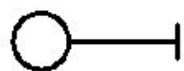
Сигналы (светофоры) устанавливаются с правой стороны пути по направлению движения поездов или над осью ограждаемого ими пути с учетом габарита приближения строений «С». Исключением может являться установка входного дополнительного светофора (литеры «ЧД» и «НД») на двухпутной линии с левой стороны пути 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.

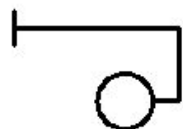
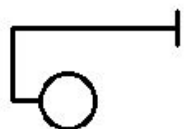
Маневровые светофоры, как правило, проектируют карликовыми. Мачтовые маневровые светофоры проектируют при организации примыканий к станции путей необщего пользования (подъездные пути, депо и т.д.).



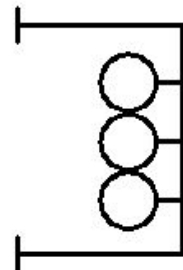
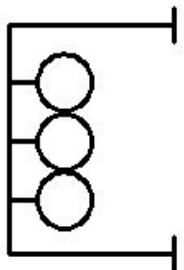
# Условные обозначение светофоров на конструктивных схемах станций



Светофоры мачтовые



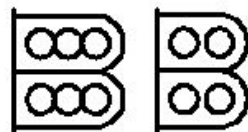
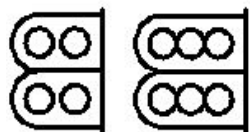
Светофоры мачтовые на консолях



Светофоры мостики



Карликовые одиночные светофоры



Карликовые двойные 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



УКРТРАНС  
УТ  
Корпорація

АШ НАДІЙНИЙ

E-mail: stroy@cg.u

Адрес: м. Київ, вул. Лесі Українки, 10  
Тел.: (044) 160-992, 104027

# 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

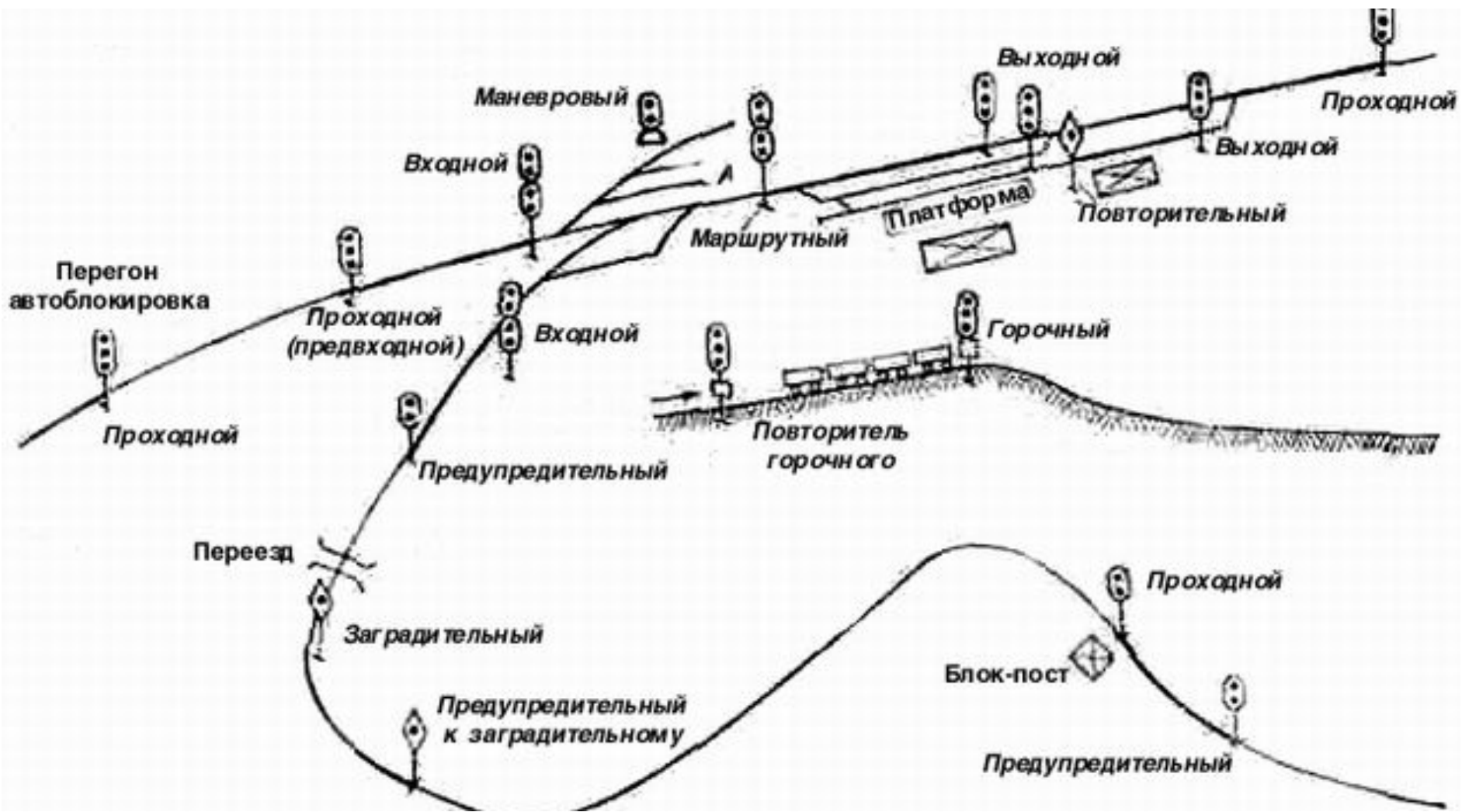


# Локомотивный светофор



# Семафор



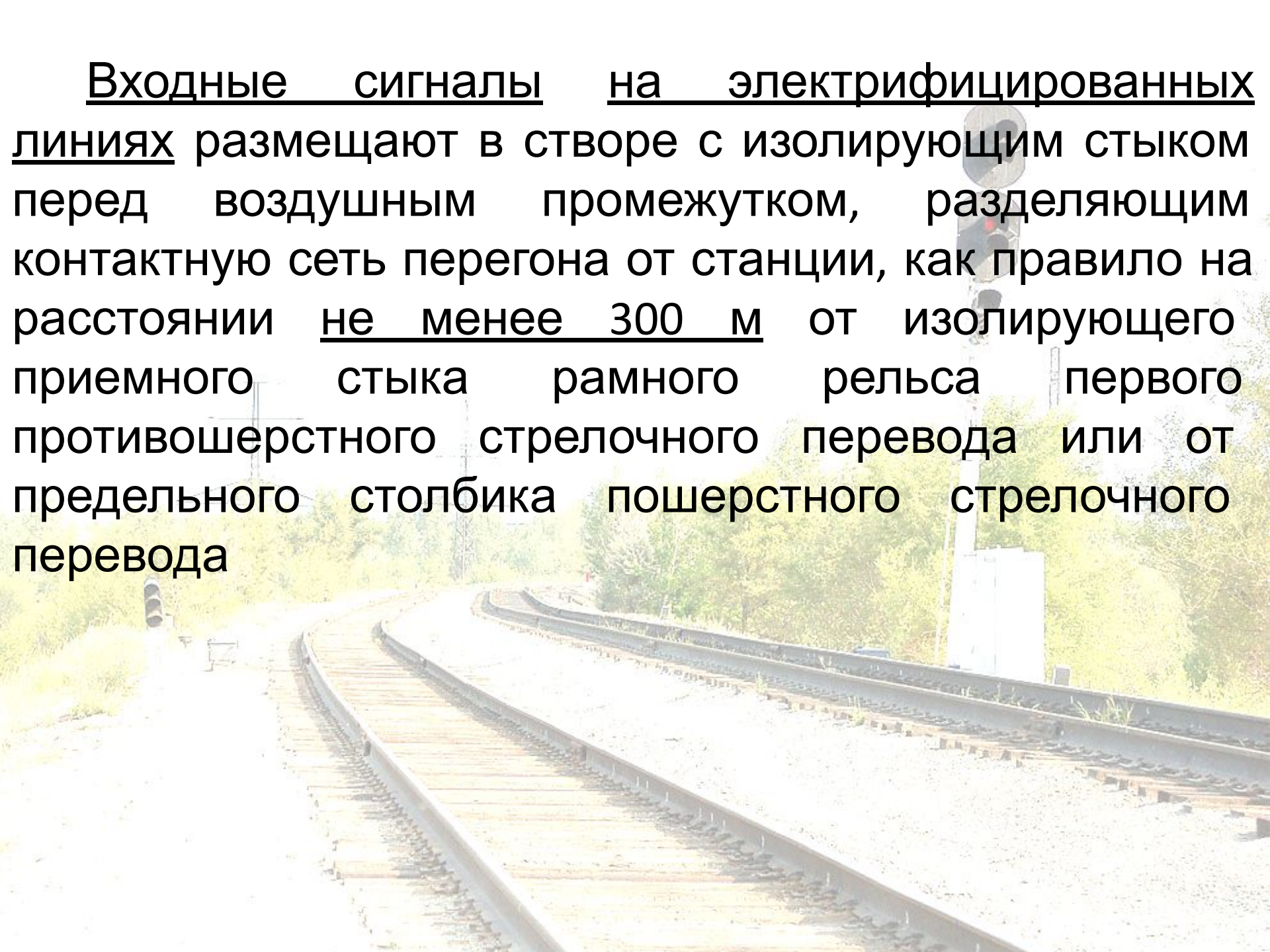


**Задание 1. Определить  
места установки входных  
светофоров на станциях**

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.

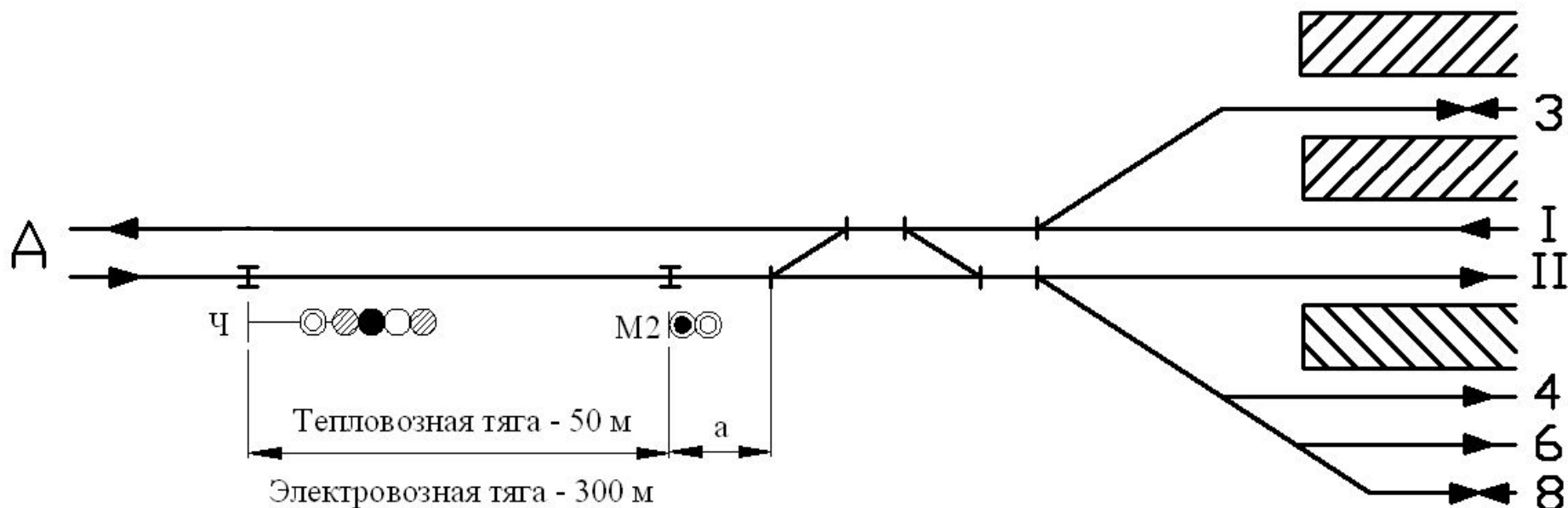
Входные сигналы при автономной тяге устанавливаются в створе с изолирующим стыком на расстоянии не менее 50 м от изолирующего приемного стыка рамного рельса первого противошерстного стрелочного перевода или от предельного столбика пошерстного стрелочного перевода.

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

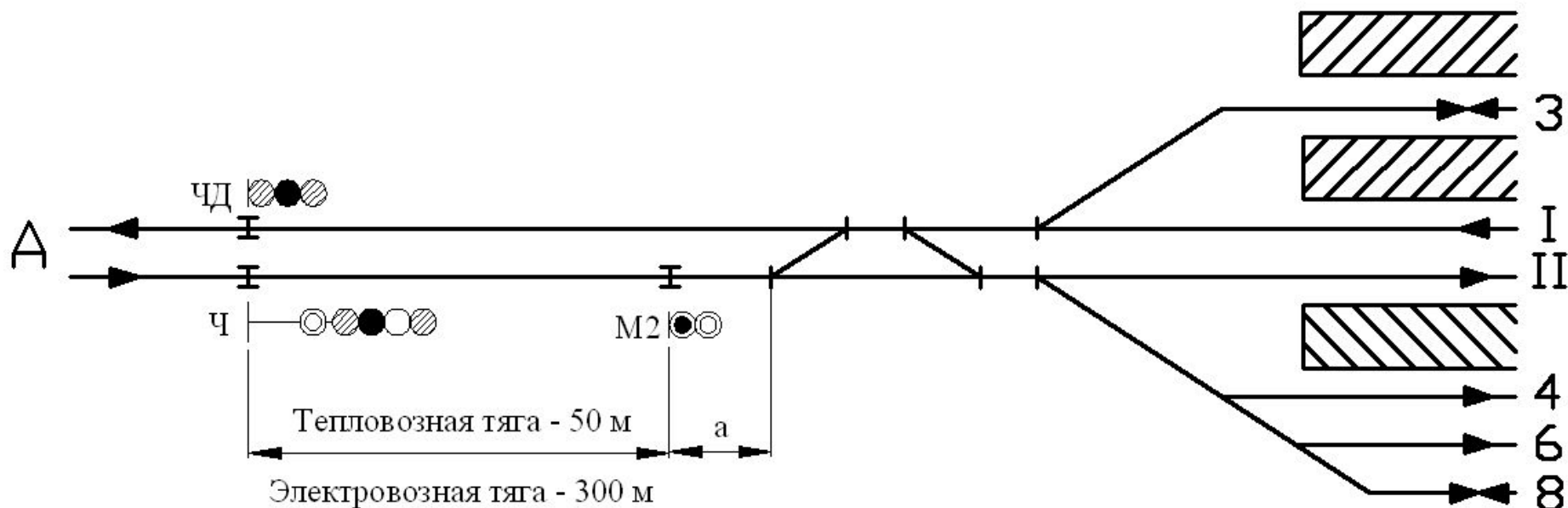




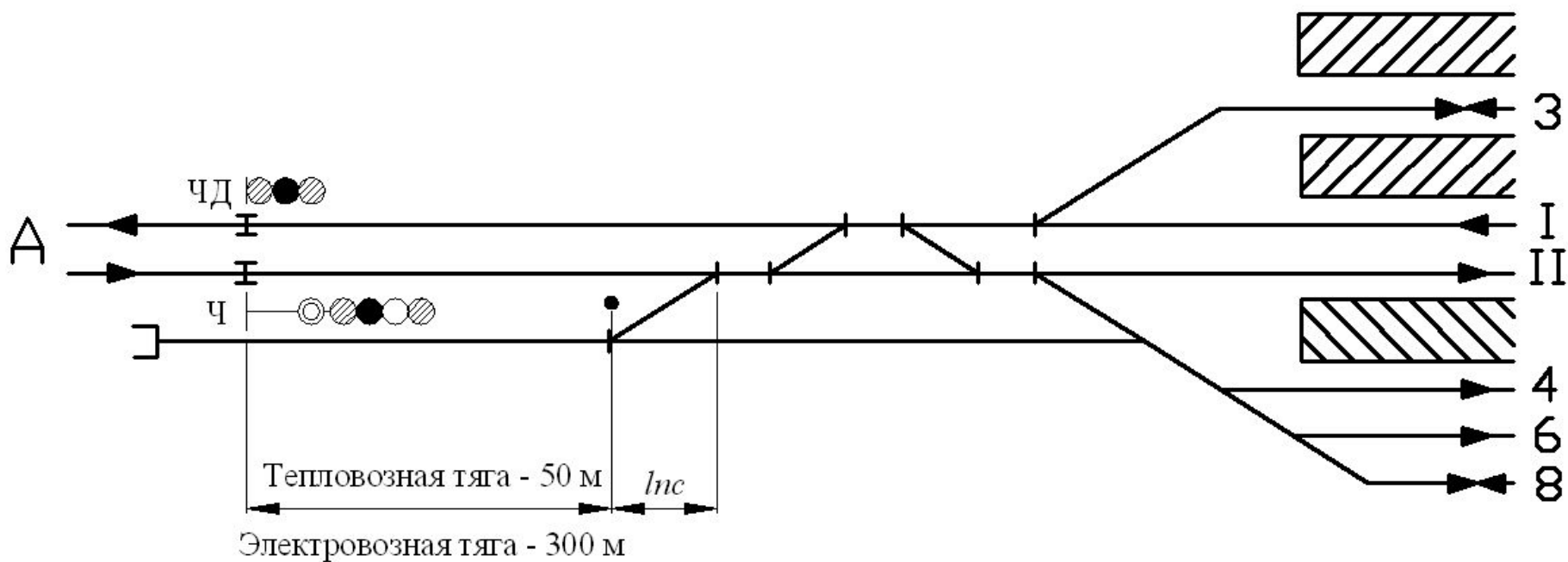
# Схема расстановки входных светофоров на станциях (I вариант)



# Схема расстановки входных светофоров на станциях (I вариант)



# Схема расстановки входных светофоров на станциях (II вариант)



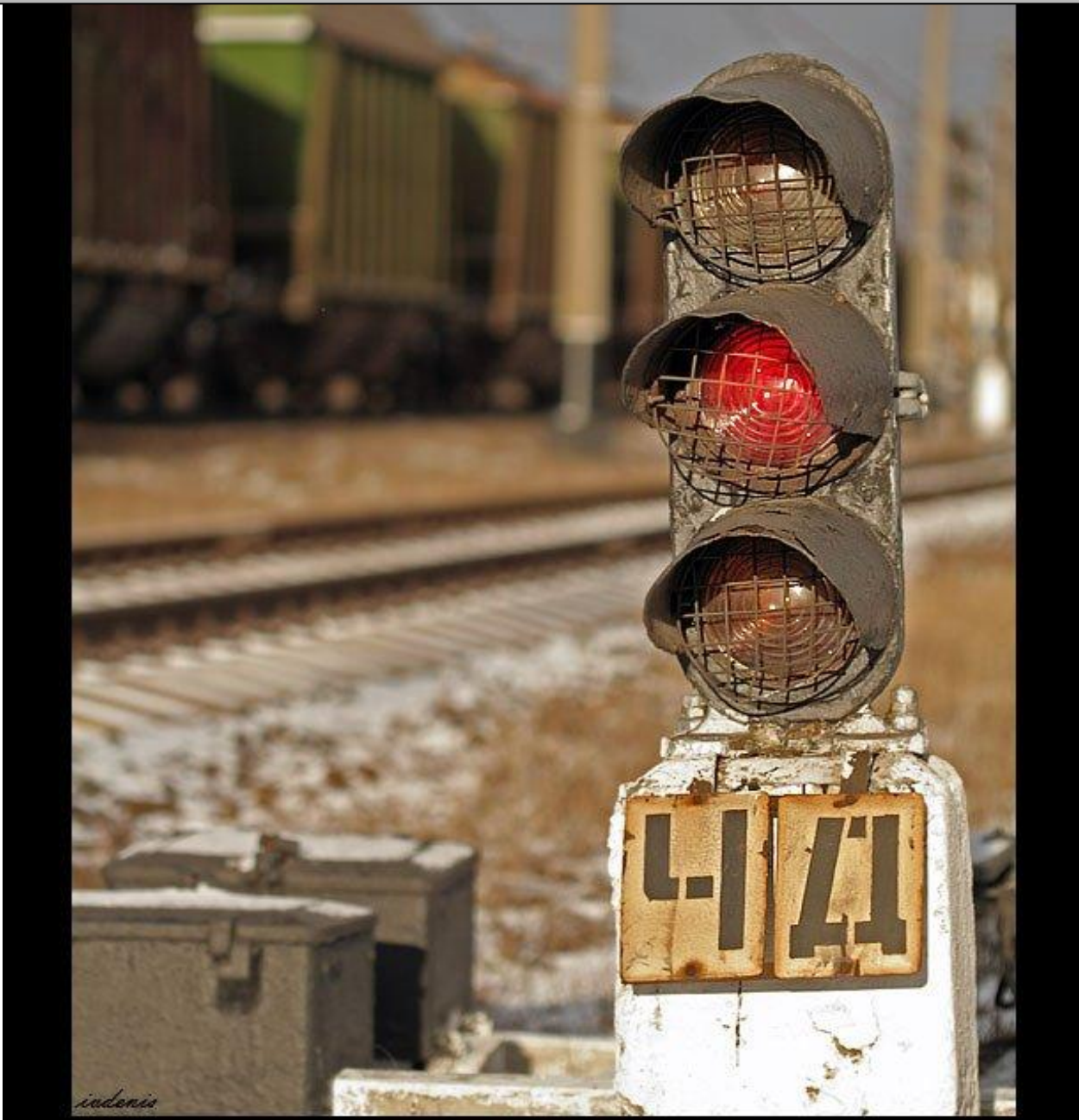
# Входные светофоры на станцию на электрифицированной линии



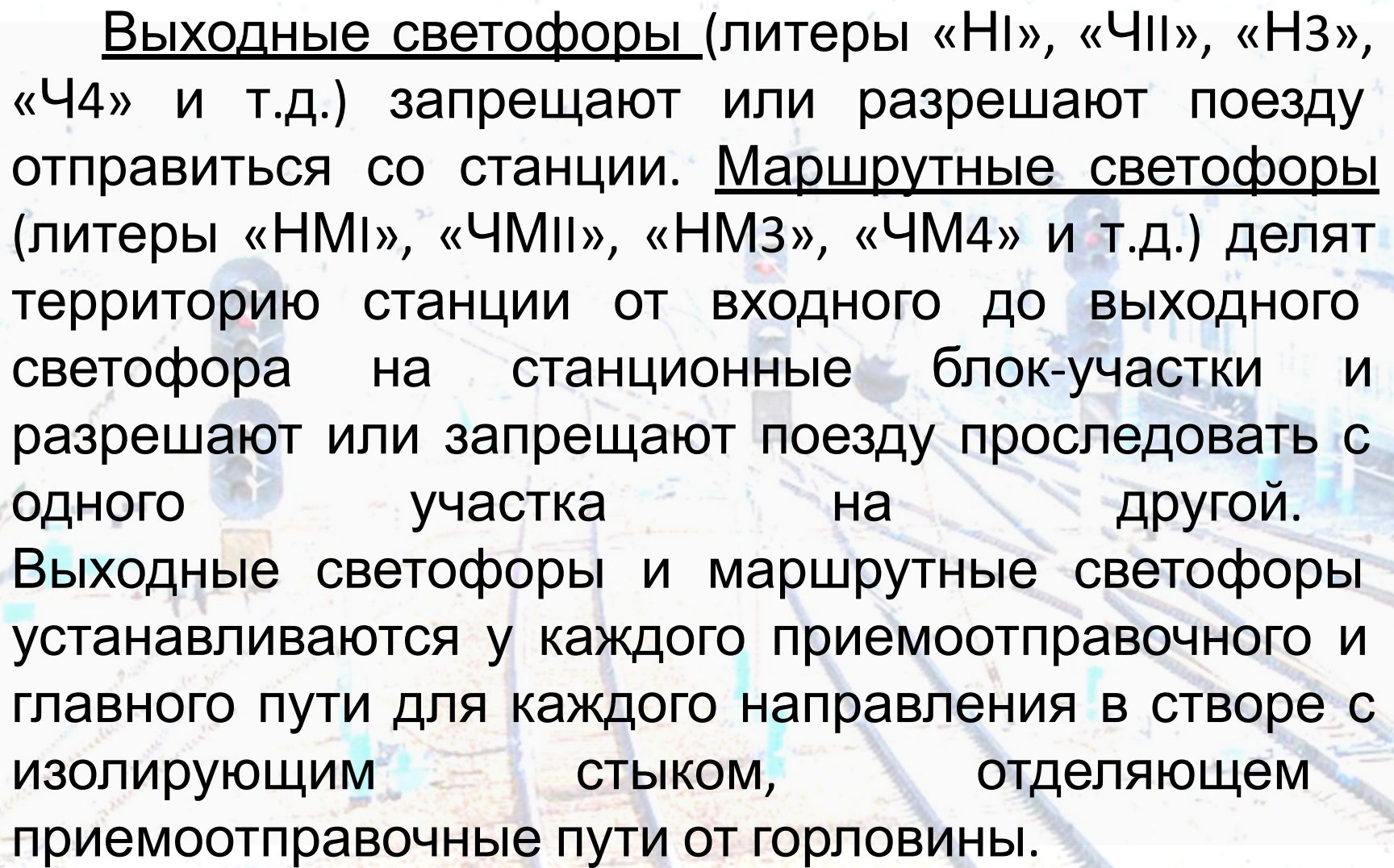
# Входные светофоры на станцию на электрифицированной линии



# Входной дополнительный карликовый светофор



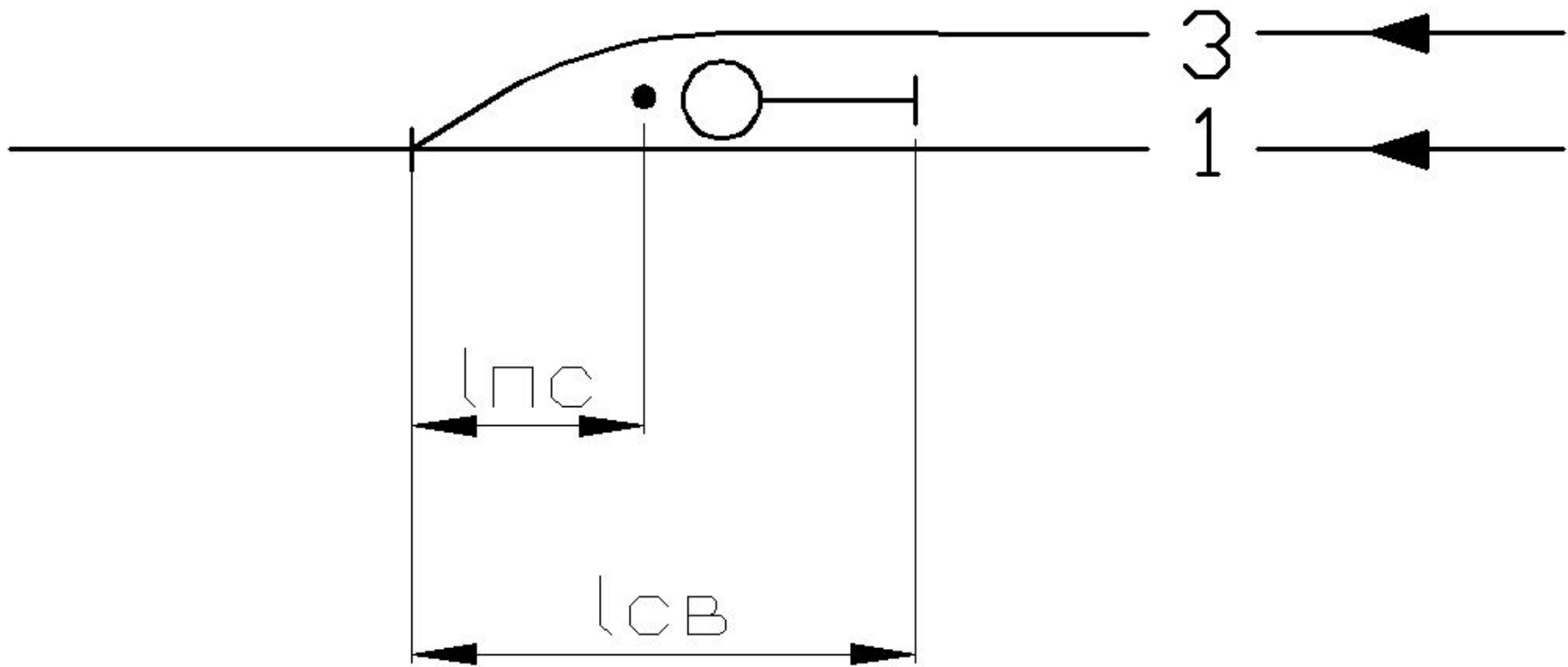
**Задание 2. Определить места  
установки выходных и  
маршрутных светофоров на  
станциях**

The background of the slide shows a perspective view of railway tracks receding into the distance. Several signal lights are visible along the tracks, some with red and green lights illuminated. The scene is brightly lit, suggesting a clear day.

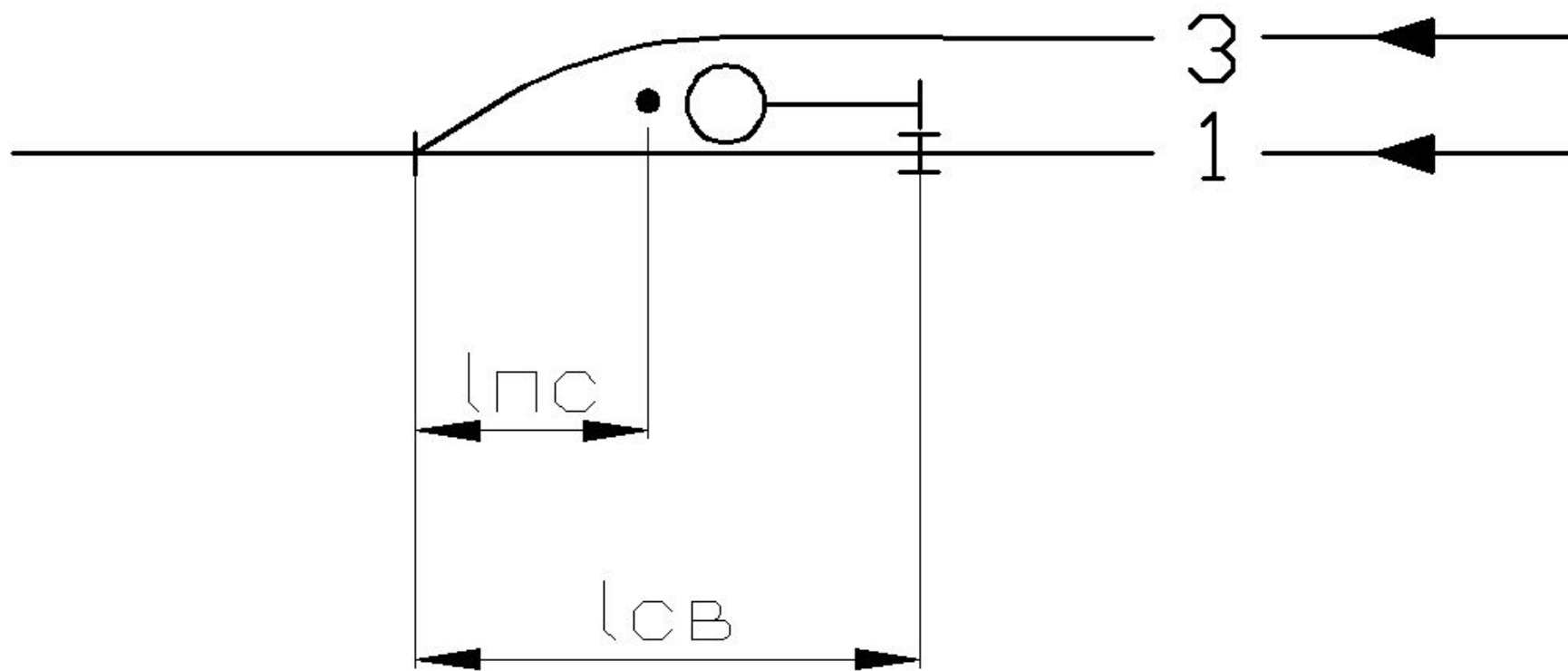
Выходные светофоры (литеры «Н1», «Ч11», «Н3», «Ч4» и т.д.) запрещают или разрешают поезду отправиться со станции. Маршрутные светофоры (литеры «НМ1», «ЧМ11», «НМ3», «ЧМ4» и т.д.) делят территорию станции от входного до выходного светофора на станционные блок-участки и разрешают или запрещают поезду проследовать 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, отделяющим 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



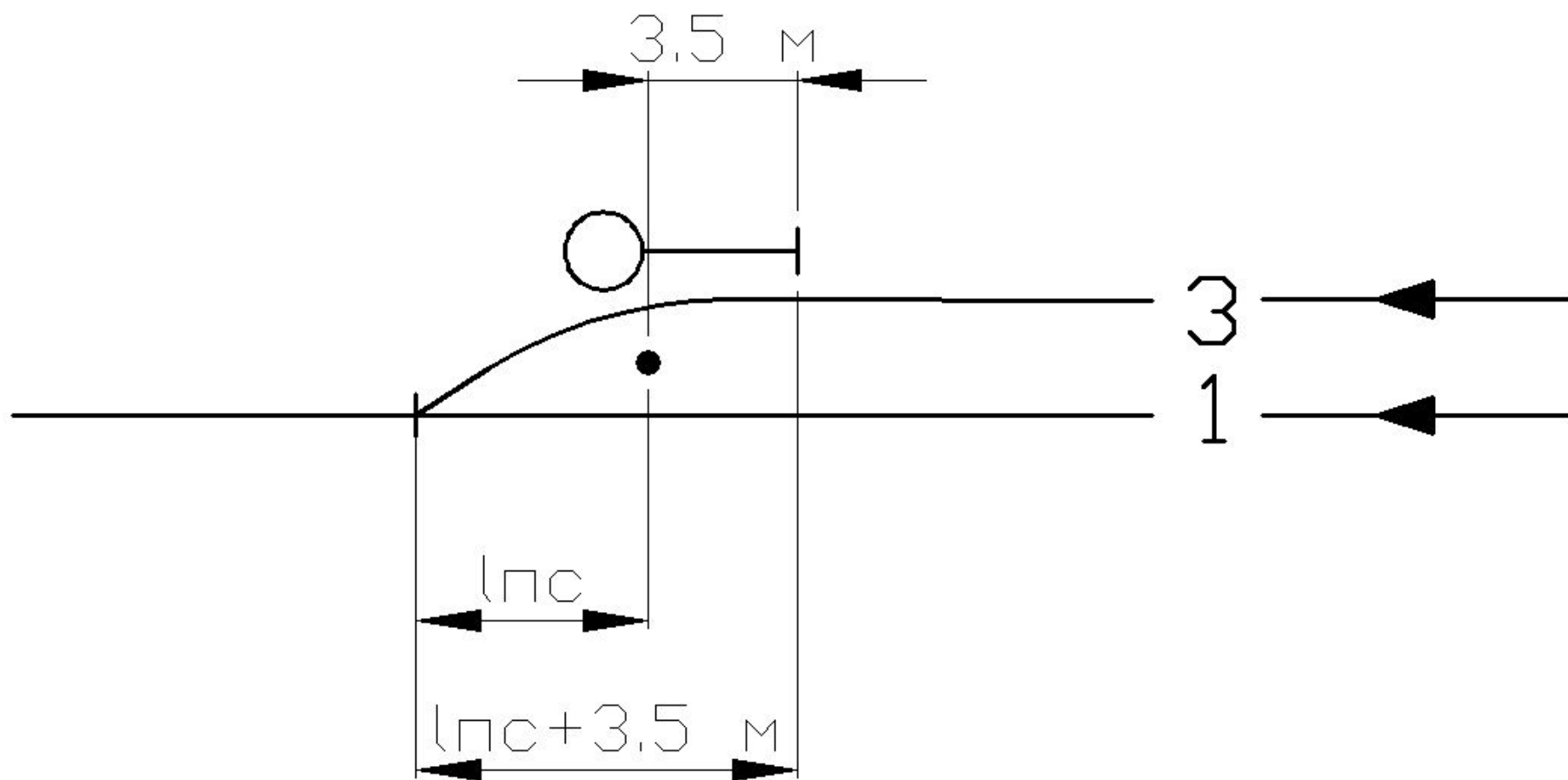
# Выходные светофоры установленные по I варианту



# Выходные светофоры установленные по I варианту



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





# Тепловоз 2ТЭ-10М



$L_K < 3.5 \text{ м}$

**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**

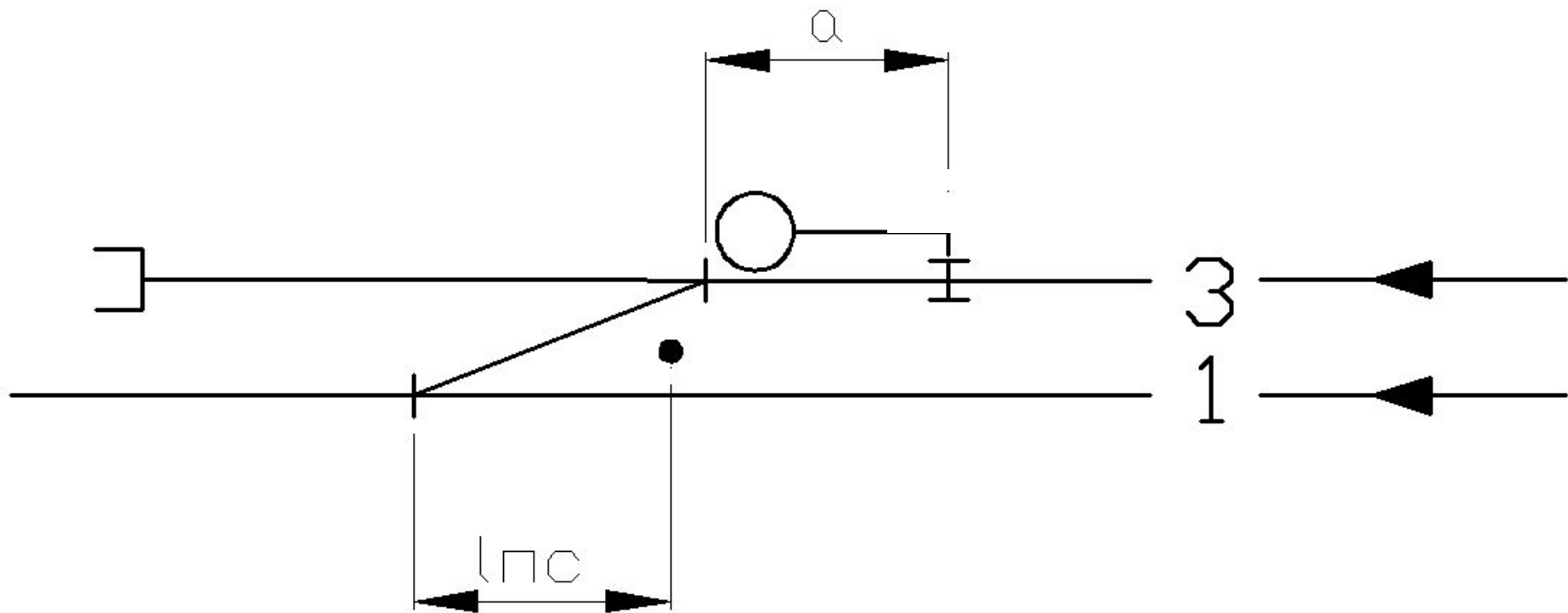
# Выходные светофоры установленные по II варианту



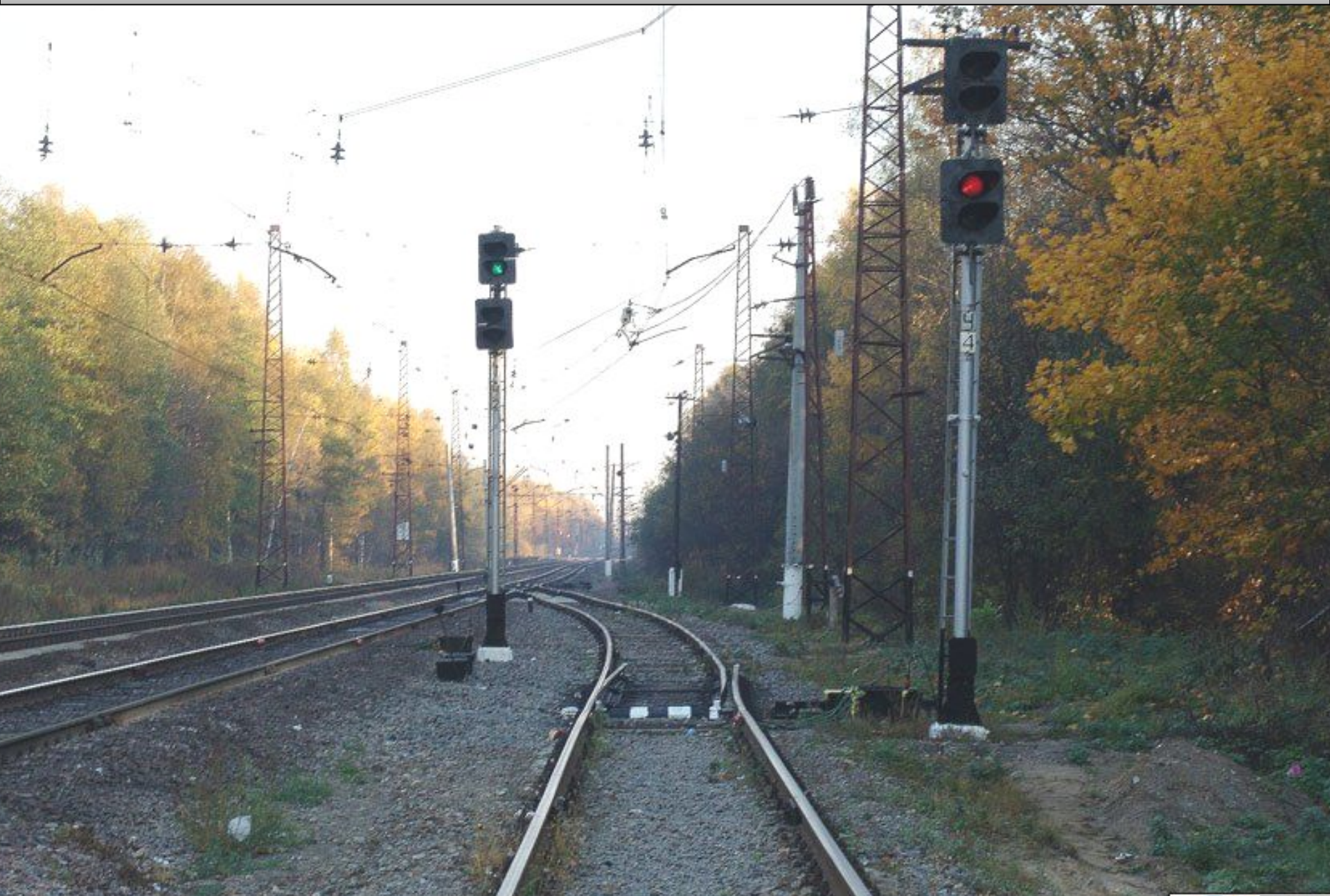
# Выходные светофоры установленные по II варианту



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



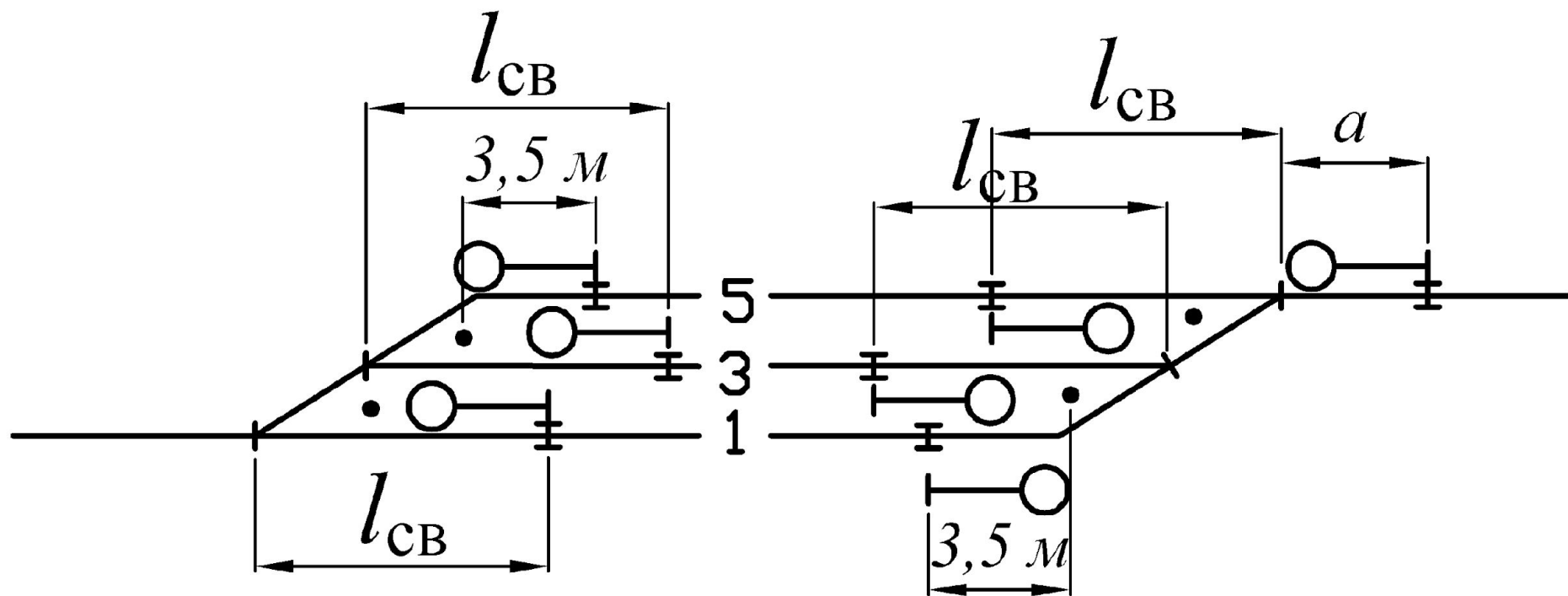
# Выходной светофор, установленный по III варианту



# Выходной светофор, установленный по III варианту



# Схема расстановки ВЫХОДНЫХ светофоров в приемоотправочном 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 $\alpha$	R	Междупутья		
		5,30	6,50	$\geq 7,50$
1/9	200	43,36	37,10	37,10
		39	37	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 прямо-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 прямо-отправочных путях для грузового движения, 200 м — на прочих станционных путях.

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

tg $\alpha$	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