

## **ВОЕННЫЙ**



## Специальная подготовка

перегоне.

ИНСТРУКЦИЯ
ПО СИГНАЛИЗАЦИИ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ
ТРАНСПОРТЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Тема № 18. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. Занятие № 1. Групповое.

Классификация сигналов. Типы светофоров.

Значения сигналов, подаваемых светофорами.

Видимые и звуковые сигналы ограждения. Ограждение мест препятствий и мест производства работ. Ограждение поезда при вынужденной остановке на



## Учебные



#### вопросы

Nº п/п	Наименование вопроса			
1	Классификация сигналов. Типы светофоров. Значения сигналов, подаваемых светофорами. Видимые и звуковые сигналы ограждения			
2	Ограждение мест препятствий и мест производства работ. Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне.			
3	Ручные сигналы. Сигнальные указатели и знаки. Сигналы, применяемые при маневровой работе. Сигналы, применяемые для обозначения поездов. Звуковые сигналы при движении поездов. Сигналы тревоги и специальные указатели.			

#### Литература



- 1.Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.
- 2.Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации.





Учебный вопрос № 1.

Классификация сигналов.

Типы светофоров.

Значения сигналов, подаваемых светофорами.

Видимые и звуковые сигналы ограждения.

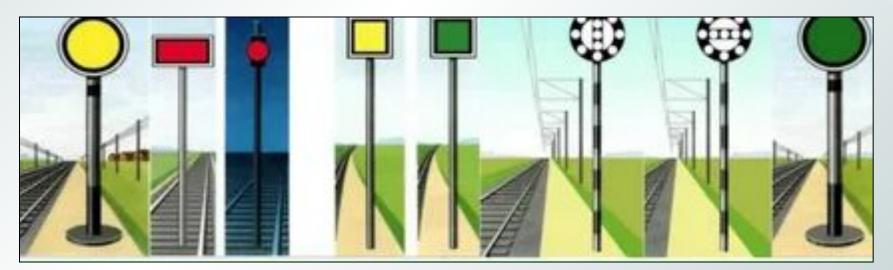




учебный

Сигналы на железнодорожном транспорте служат для обеспечения безопасности движения, а также для чёткой организации движения поездов и маневровой работы. По способу восприятия сигналы подразделяются на видимые и звуковые.

Для подачи видимых сигналов служат сигнальные приборы такие, как светофоры, семафоры, диски, щиты, фонари, флаги, сигнальные указатели и сигнальные знаки.

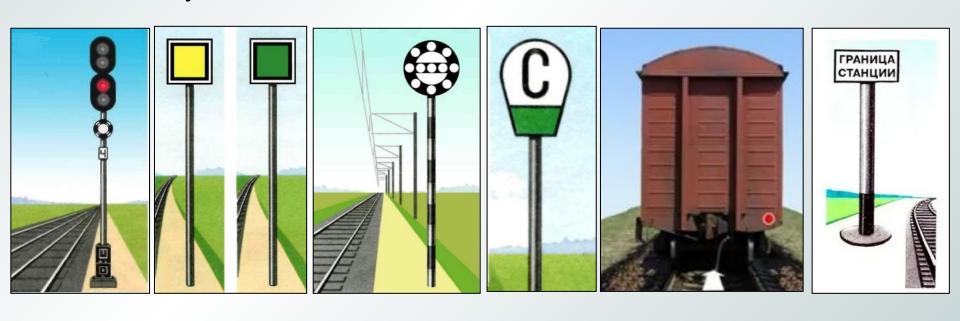






Видимые сигналы по времени их применения подразделяются на следующие типы:

1) круглосуточные, подаваемые одинаково в светлое и тёмное время суток; такими сигналами служат огни светофоров установленных цветов, маршрутные и другие световые указатели, постоянные диски уменьшения скорости, квадратные щиты жёлтого цвета (обратная сторона зелёного цвета), красные диски со светоотражателем для обозначения хвоста грузового поезда, сигнальные указатели и знаки;







#### <del>УЧЕБНЫЙ</del>

**2) дневные**, подаваемые в светлое время суток; для подачи таких сигналов служат диски, щиты, флаги, крылья семафоров и сигнальные указатели (стрелочные, путевого заграждения, устройств сбрасывания и гидравлических колонок);













<del>УЧЕБНЫЙ</del>

3) ночные, подаваемые втёмное время суток; такими сигналами служат огни установленных цветов в ручных и поездных фонарях, фонарях на шестах, крыльях семафоров и сигнальных указателях.











Звуковые сигналы выражаются числом и сочетанием звуков различной продолжительности. Значение их днём и ночью одно и то же.

Для подачи звуковых сигналов служат свистки локомотивов, мотор-вагонных поездов и специального самоходного железнодорожного подвижного состава, ручные свистки, духовые рожки, сирены, гудки и петарды.





## 10

#### CH HAJIBHAA



Пиротехническое устройство, применяемое на железнодорожном транспорте для подачи звукового сигнала машинисту локомотива. Состоит из крышки, наковаленка со штифтами, дно, пружина, скоба, капсюль воспламенитель, заряд.

Для крепления петарды к рельсу в её конструкции предусмотрена металлическая пружина в виде пластины с загнутыми концами.

Железнодорожная петарда применяется для:

предупреждения или стоп-сигнала в густом тумане, когда высока вероятность не заметить световые сигналы;

предупреждения о занятом участке пути по причине инцидента или аварии;





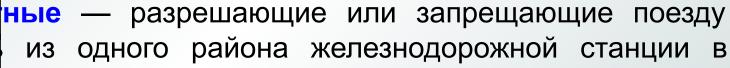
## Светофоры по назн**ачени**ю подразделяются на следующие типы:



1) входные — разрешающие или запрещающие следовать с перегона на железнодорожную



 е — разрешающие или запрещающие поезду железнодорожной станции на перегон;





ные — разрешающие или запрещающие поезду с одного блок-участка (межпостового перегона) на





# Светофоры по назначению подразделяются на следующие типы:

- 5) прикрытия для ограждения мест пересечений железнодорожных путей в одном уровне другими железнодорожными путями, трамвайными путями и троллейбусными линиями, разводных мостов и участков, проходимых с проводником;
- 6) заградительные требующие остановки при опасности для движения, возникшей на железнодорожных переездах, крупных искусственных сооружениях и обвальных местах, а также при ограждении составов для осмотра и ремонта вагонов на станционных железнодорожных путях;
- 7) **предупредительные** предупреждающие о показании основного светофора (входного, проходного, заградительного и прикрытия);
- 8) повторительные для оповещения о разрешающем показании выходного, маршрутного, въездного (выездного), технологического и о показании горочного, маневрового светофоров, когда по местным условиям видимость основного светофора не обеспечивается;





# Светофоры по назн**ачен**ию подразделяются на следующие типы:

- 9) локомотивные для разрешения или запрещения поезду следовать по перегону с одного блок-участка на другой, а также предупреждения о показании путевого светофора, к которому приближается поезд;
- 10) маневровые разрешающие или запрещающие производство манёвров;
- 11) горочные разрешающие или запрещающие роспуск вагонов с горки;
- 12) въездные (выездные) разрешающие или запрещающие въезд железнодорожного подвижного состава в производственное помещение и выезд из него на железнодорожных путях необщего пользования;
- 13) технологические разрешающие или запрещающие подачу или уборку железнодорожного подвижного состава при обслуживании объектов, расположенных на железнодорожных путях необщего пользования (вагоноопрокидывателей, вагонных весов, устройств для восстановления сыпучести грузов, сливо-наливных устройств и др.).

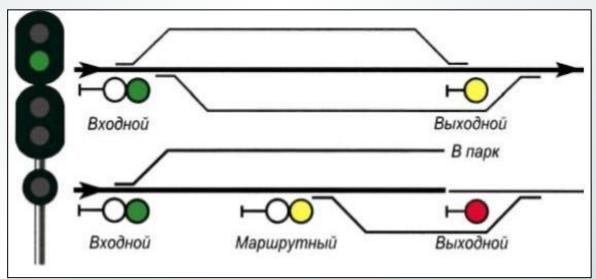




## Основные значения сигналов, подаваемых светофорами.

Входными светофорами подаются сигналы:

один зеленый огонь – разрешается поезду следовать на железнодорожную станцию по главному железнодорожному пути с установленной скоростью; следующий светофор (маршрутный или выходной) открыт.

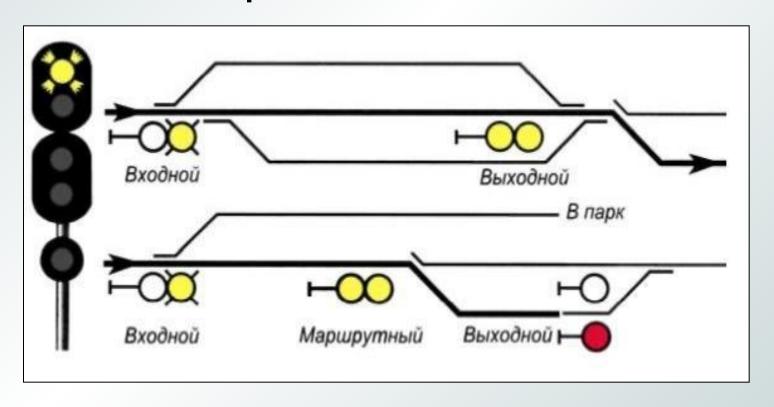




## ВОЕННЫЙ



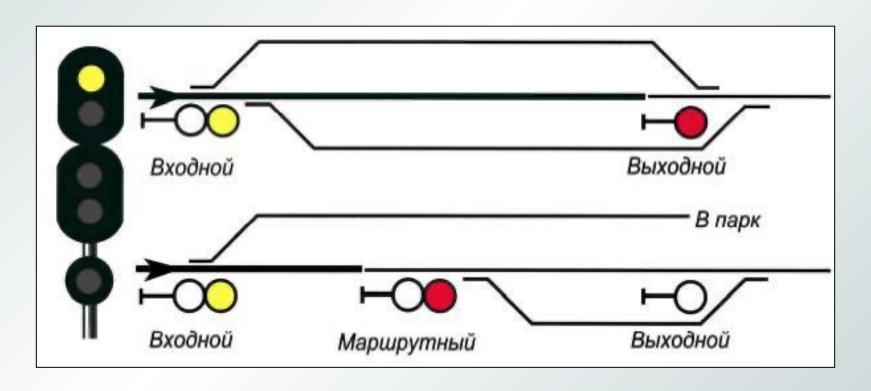
один желтый мигающий стерте – разрешается поезду следовать на железнодорожную станцию по главному железнодорожному пути с установленной скоростью; следующий светофор (маршрутный или выходной) открыт и требует проследования его с уменьшенной скоростью.







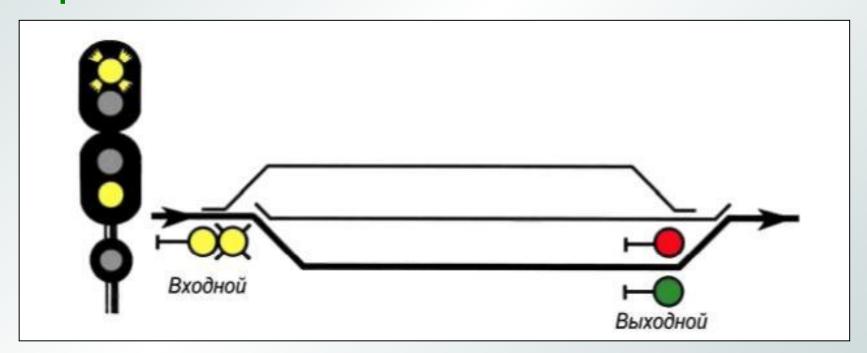
один желтый огонь – разрещается поезду следовать на железнодорожную станцию по главному железнодорожному пути с готовностью остановиться; следующий светофор (маршрутный или выходной) закрыт.







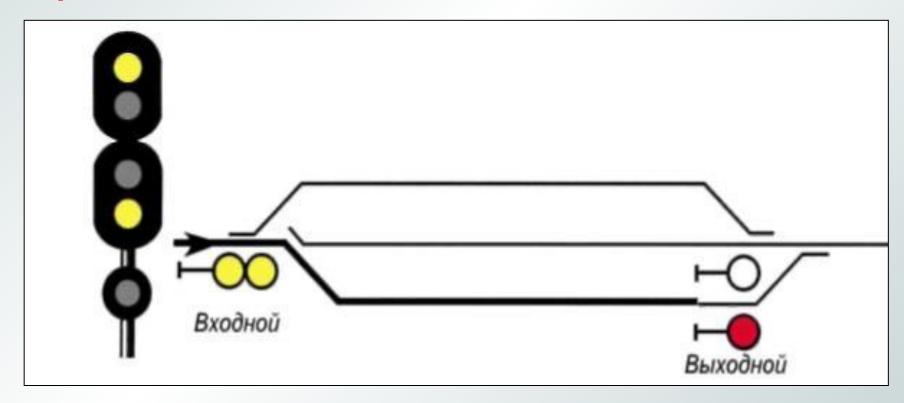
два желтых огня, из них верхний мигающий – разрешается поезду следовать на железнодорожную станцию с уменьшенной скоростью на боковой железнодорожный путь; следующий светофор (маршрутный или выходной) открыт.







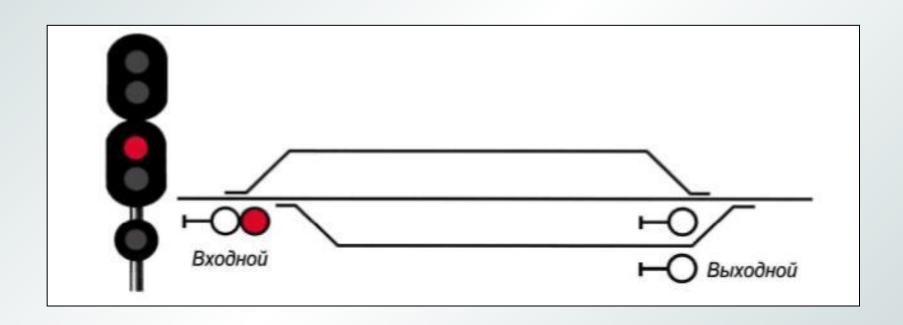
два желтых огня – разрещается поезду следовать на железнодорожную станцию с уменьшенной скоростью на боковой железнодорожный путь и готовностью остановиться; следующий светофор закрыт.







один красный огонь – стый Вапрещается проезжать сигнал.

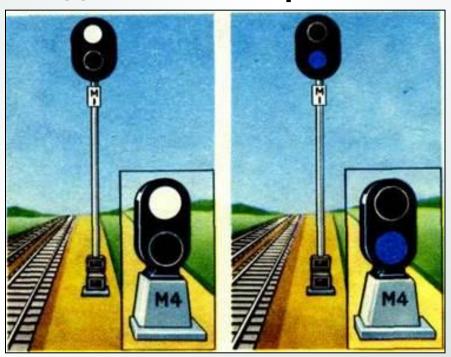






один лунно-белый остань — разрешается маневровому составу проследовать маневровый светофор и далее руководствоваться показаниями попутных светофоров или указаниями (сигналами) руководителя маневров;

один синий огонь — запрещается маневровому составу проследовать маневровый светофор.



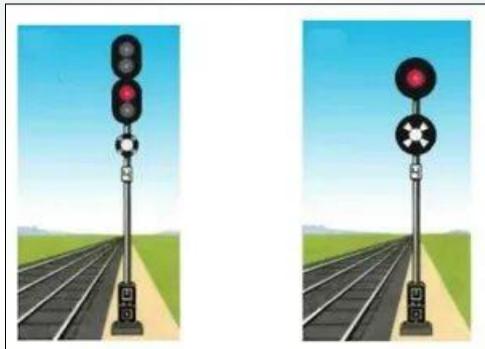


#### **ВОЕННЫЙ**



УЧЕБНЫЙ

Пригласительный сигнал — один лунно-белый мигающий огонь разрешает поезду проследовать светофор с красным (или погасшим) огнём и продолжать движение до следующего светофора (или до предельного столбика при приёме на железнодорожный путь без выходного светофора) со скоростью на железнодорожных путях общего пользования — не более 20 км/ч, а на железнодорожных путях необщего пользования — не более 15 км/ч, с особой бдительностью и готовностью немедленно остановиться.







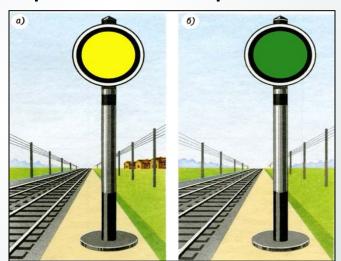
# Учебный вопрос № 2 Ограждение мест препятствий и мест производства работ. Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне.





Диском желтого цвета подается сигнал: «Разрешается движение с уменьшением скорости и готовностью проследовать опасное место, огражденное сигнальными знаками «Начало опасного места» и «Конец опасного места»» со скоростью, указанной в приказе владельца инфраструктуры, владельца инфраструктурного комплекса»;

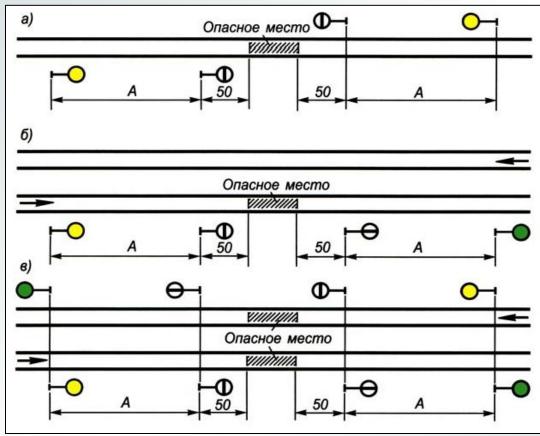
**Диском зеленого цвета** — «Поезд проследовал опасное место». На однопутных участках машинист видит такой сигнал с левой стороны по направлению движения.

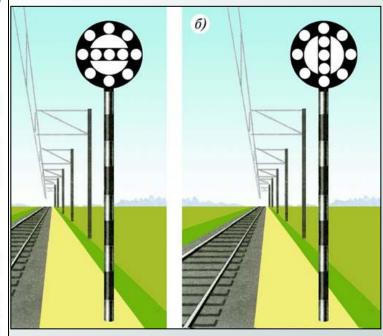






Места, требующие постоянного уменьшения скорости, ограждаются с обеих сторон на расстоянии 50 м, а на железнодорожных путях необщего пользования — 15 м, от границ опасного места постоянными сигнальными знаками «Начало опасного места» и «Конец опасного места».









От этих сигнальных знаков на расстоянии А, указанном в графе 3 табл. 1, в зависимости от руководящего спуска и максимальной допускаемой скорости движения поездов на перегоне устанавливаются постоянные сигналы уменьшения скорости, а на железнодорожных путях необщего пользования на расстоянии «Т» (величина тормозного пути, определяемая устанавливаемая владельцем инфраструктурного комплекса для конкретного перегона при полном служебном торможении) - сигналы уменьшения скорости.





## <del>VURRHHI</del>

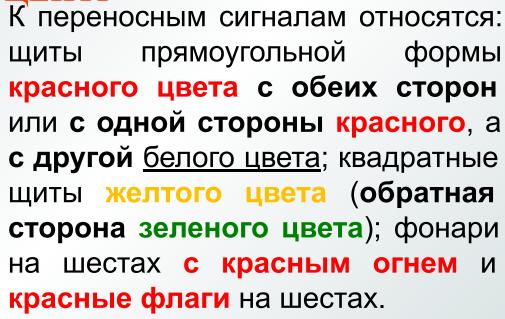
№ п/п	Руководящий спуск и максимальная допускаемая скорость движения поездов на перегоне	Расстояние от сигнальных знаков «Начало опасного места» и «Конец опасного места» до сигналов уменьшения скорости А	Расстояние от переносных красных сигналов и от места внезапно возникшего препятствия до первой петарды.  Б
1	На перегонах, где имеются руководящие спуски менее 0,006, при скорости движения: грузовых поездов — не более 80 км/ч, пассажирских и рефрижераторных поездов — не более 100 км/ч	800	1000
	рефрижераторных поездов 100120 км/ч, пассажирских поездов 100140 км/ч	1000	1200
	грузовых поездов 8090 км/ч	1100	1300
	пассажирских поездов 140160 км/ч	1400	1600
2	На перегонах, где имеются руководящие спуски 0,006 и круче, но не более 0,010, при скорости движения: грузовых поездов – не более 80 км/ч, пассажирских и рефрижераторных поездов – не более 100 км/ч	1000	1200
	рефрижераторных поездов 100120 км/ч, пассажирских поездов 100140 км/ч	1100	1300
	грузовых поездов 8090 км/ч	1300	1500
	пассажирских поездов 140160 км/ч	1500	1700
3	На перегонах, где имеются руководящие спуски круче 0,010	Устанавливается владельцем инфраструктуры	



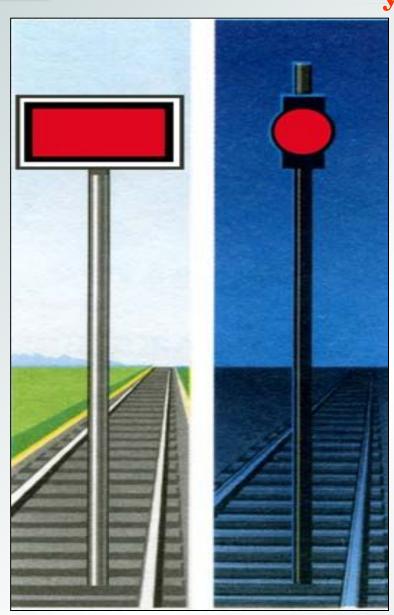






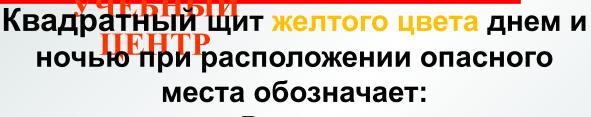


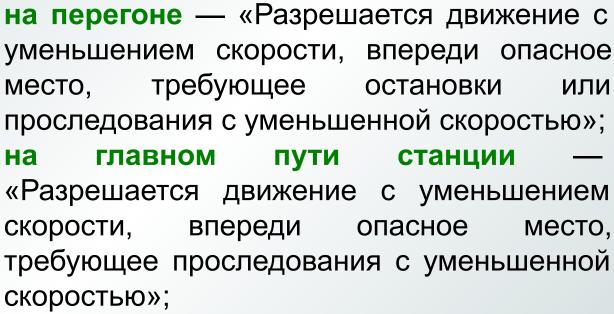
Переносными сигналами предъявляются требования: прямоугольный щит красного цвета (или красный флаг на шесте) днем и красный огонь фонаря на шесте ночью - «Стой! Запрещается проезжать сигнал»



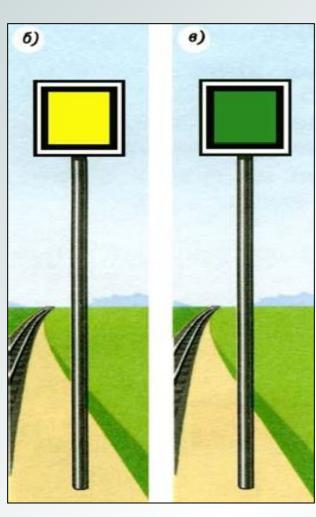








на остальных станционных путях — «Разрешается проследование сигнала со скоростью, указанной в предупреждении, а при отсутствии его — со скоростью не более 25 км/ч», а на железнодорожных путях необщего пользования — со

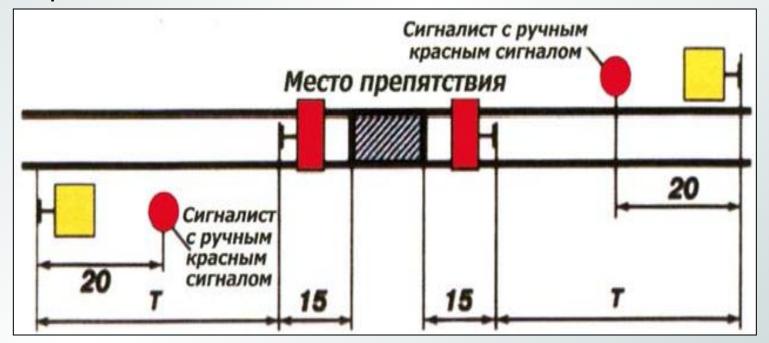






# Ограждение мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах

Всякое препятствие для движения поездов на перегоне должно быть ограждено сигналами остановки независимо от того, ожидается поезд или нет. Места производства работ на перегоне, требующие остановки поездов, ограждаются так же, как и препятствия.







Препятствия на перегоне ограждаются с обеих сторон на расстоянии 50 м, а на железнодорожных путях необщего пользования — 15 м, от границ ограждаемого участка переносными красными сигналами. От этих сигналов на расстоянии Б, указанном в графе 4 табл. 1, в зависимости от руководящего спуска и максимальной допускаемой скорости движения поездов на перегоне укладывается по три петарды и на расстоянии 200 м от первой, ближней к месту работ петарды, в направлении от места работ, а на железнодорожных путях необщего пользования на расстоянии «Т», устанавливаются переносные сигналы уменьшения скорости.

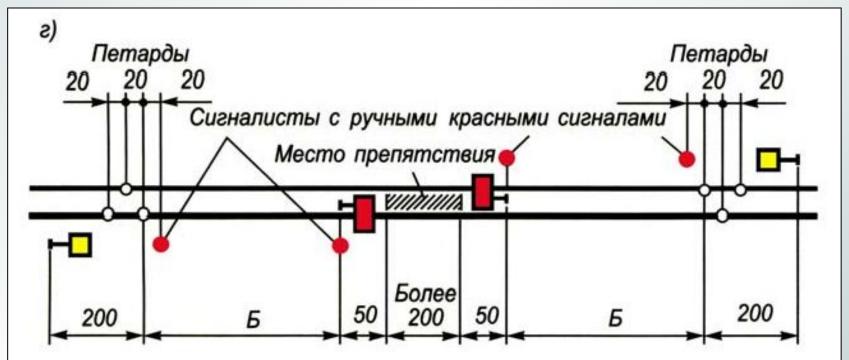




#### **ВОЕННЫЙ**



При производстве работ развернутым фронтом (более 200 м) места работ ограждаются следующим образом. Переносные красные сигналы, установленные на расстоянии 50 м, а на железнодорожных путях необщего пользования - 15 м, от границ участка, требующего ограждения, должны находиться под охраной стоящих около них сигналистов с ручными красными сигналами.





## ВОЕННЫЙ



Схема ограждения препятствий и мест производства работ на железнодорожных путях общего пользования на одном из железнодорожных путей двухпутного участка

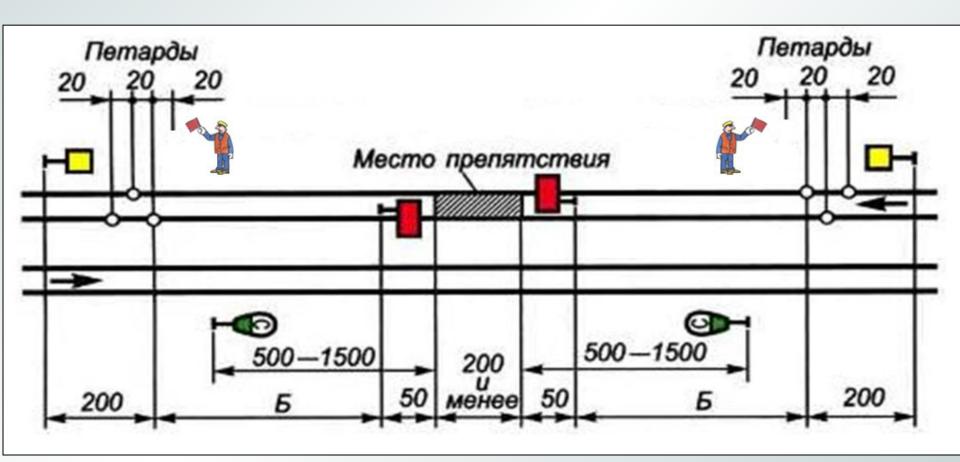
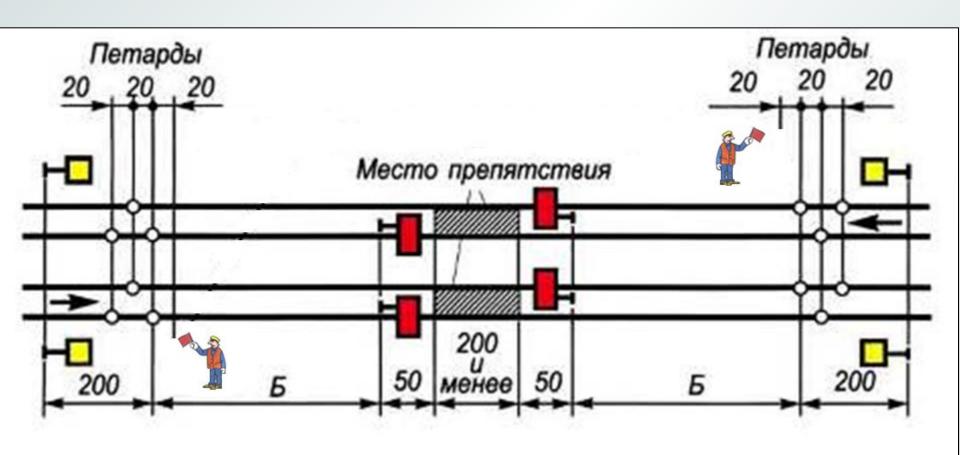




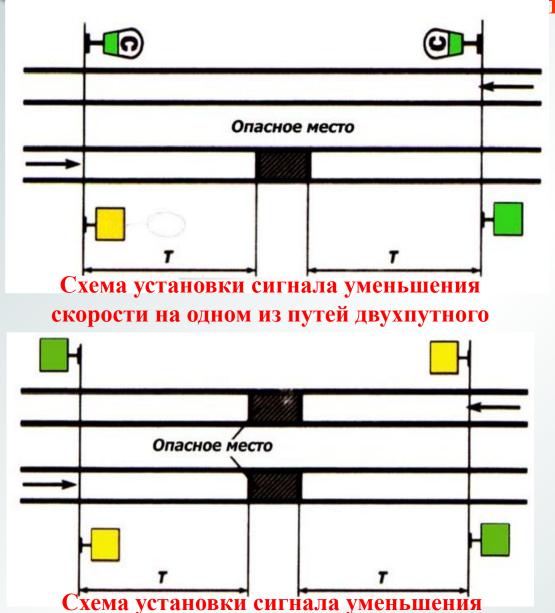


Схема ограждения препятствий и мест производства работ на железнодорожных путях общего пользования на обоих железнодорожных путях двухпутного участка.









скорости на обоих путях двухпутного перегона

железнодорожных необщего ПУТЯХ пользования место препятствия ДЛЯ производства работ на перегонах, требующее следования поездов с уменьшенной скоростью, ограждается на расстоянии «T» границ ограждаемого участка переносными сигналами уменьшения скорости.





учебный

При подходе поезда к переносному желтому сигналу машинист обязан подать один длинный свисток локомотива, а при подходе к сигналисту с ручным красным сигналом подать сигнал остановки и принять меры к немедленной остановке поезда, чтобы остановиться, не проезжая переносного красного сигнала.







## ВОЕННЫЙ



При внезапном возникновений препятствия и отсутствии необходимых переносных сигналов следует немедленно на месте препятствия установить сигнал остановки: днем — красный флаг, ночью — фонарь с красным огнем и с обеих сторон на расстоянии Б, указанном в графе 4 таблицы 1, уложить по три петарды, а на железнодорожных путях необщего пользования установить сигнал остановки со стороны ожидаемого поезда на

расстоянии «Т».



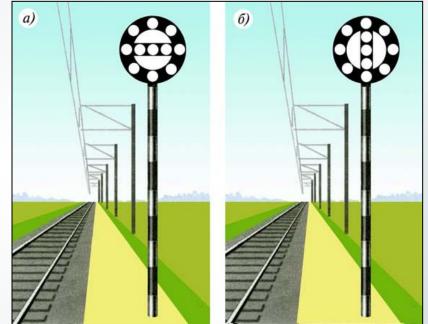


# ВОЕННЫЙ



При подходе к переносному жертому сигналу машинист обязан подать <u>один длинный свисток локомотива</u> и вести поезд так, чтобы проследовать место, огражденное переносными сигнальными знаками «Начало опасного места» и «Конец опасного места», со скоростью, указанной в предупреждении, а при отсутствии предупреждения — со скоростью не более 25 км/ч, а на железнодорожных путях необщего пользования не

более 15 км/ч.







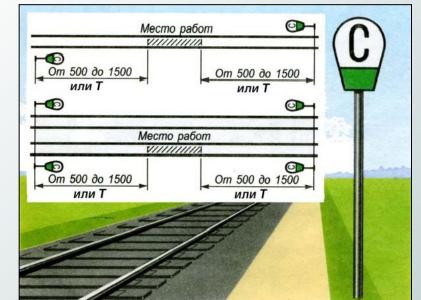
Места производства работ на пути, не требующие ограждения сигналами остановки или уменьшения скорости, но требующие предупреждения работающих о приближении поезда, ограждаются переносными сигнальными знаками «С» - подача свистка, которые устанавливаются у пути, где производятся работы, а также у каждого смежного главного пути. Для

расстояние от места работ до сигнального знака «С»

железнодорожных путей необщего

равно «Т».

На перегонах, где обращаются поезда со скоростью более 120 км/ч, переносные сигнальные знаки «С» устанавливаются на расстоянии 800–1500 м от границ участка работ.



пользования

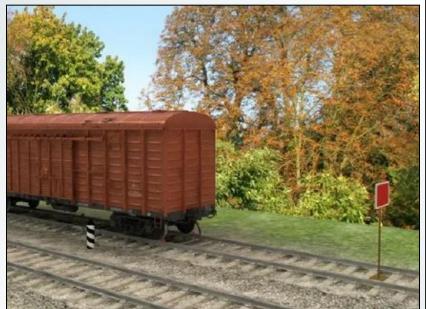


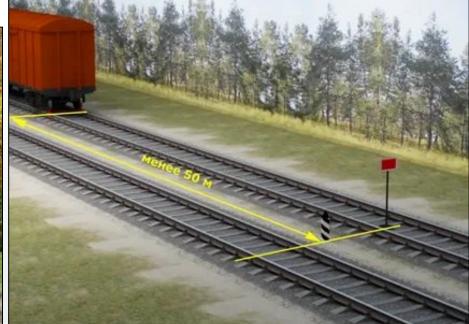
# ВОЕННЫЙ



Вагоны, ремонтируемые на станционных путях, и вагоны с опасными грузами класса I (взрывчатыми материалами), стоящие на отдельных путях, ограждаются переносными красными сигналами, устанавливаемыми на оси пути на расстоянии не менее 50 м, а на железнодорожных путях необщего пользования - не менее 15 м (на сквозных путях - с обеих сторон, а на тупиковых путях — со стороны

стрелочного перевода).









При вынужденной остановке на перегоне пассажирского поезда ограждение производит проводник последнего пассажирского вагона по указанию машиниста в случаях:

затребования восстановительного или пожарного поезда, а также вспомогательного локомотива, если помощь оказывается с хвоста;

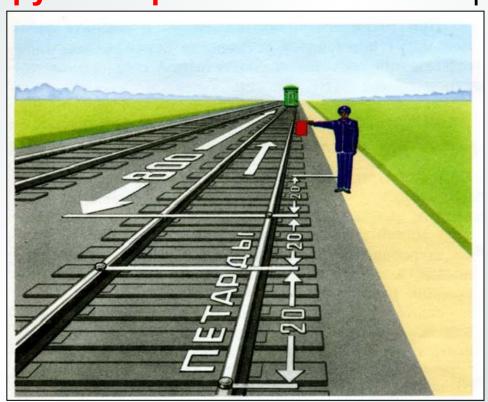
если поезд был отправлен при перерыве действия всех средств сигнализации и связи по правильному пути на двухпутный перегон или однопутный перегон с извещением об отправлении за ним другого поезда.



# ВОЕННЫЙ



Проводник последнего при последнего при последнего при последнето последнето

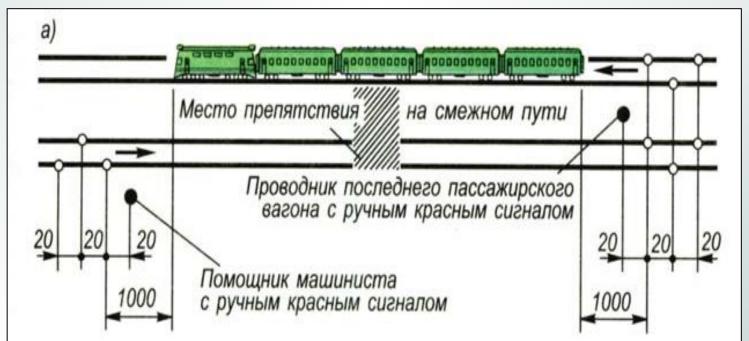






На участках, оборудованных автоблокировкой, при остановке на перегоне пассажирского поезда проводник последнего пассажирского вагона обязан проверить видимость поездных сигналов, внимательно наблюдать за перегоном и в случае появления следом идущего поезда принять меры к его остановке.

При этом в случае остановки пассажирского поезда ограждение производится со стороны головы помощником машиниста, а с хвоста — проводником последнего пассажирского вагона укладкой петард на расстоянии 1000 м от головы и хвоста поезда.

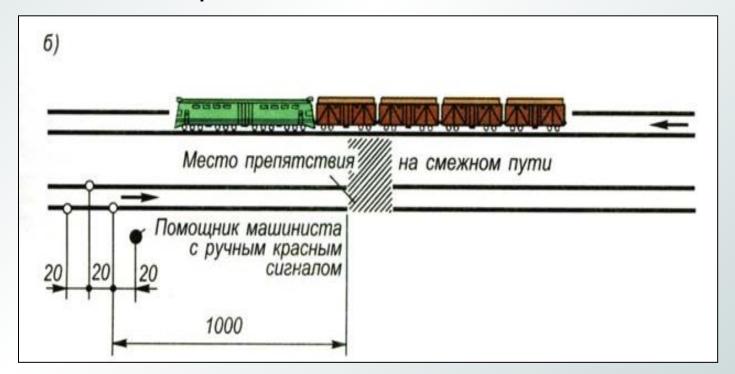






<del>УЧЕБНЫЙ</del>

При остановке остальных поездов ограждение производится помощником машиниста укладкой петард на смежном пути со стороны ожидаемого по этому пути поезда на расстоянии 1000 м от места препятствия. Если голова поезда находится от места препятствия на расстоянии более 1000 м, петарды на смежном пути укладываются напротив локомотива.







К ограждению хвоста и толовы поезда, имеющего вынужденную остановку на перегоне, а также мест препятствий для движения поездов на смежном пути двухпутного или многопутного перегона по распоряжению машиниста ведущего локомотива могут быть привлечены работники локомотивной бригады, проводники пассажирских вагонов, кондукторы, а также работники других подразделений.

При обслуживании локомотивов пассажирских поездов одним машинистом ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне производится начальником (механиком-бригадиром) пассажирского поезда и проводниками вагонов по указанию машиниста, передаваемому по радиосвязи.





## Учебный вопрос № 3

Ручные сигналы.

Сигналы, применяемые при маневровой работе.

Сигналы, применяемые для обозначения поездов.

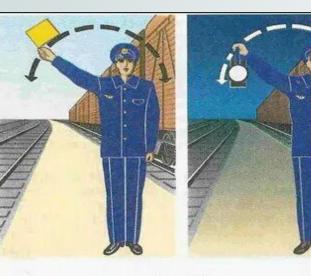
Звуковые сигналы при движении поездов. Сигналы тревоги и специальные указатели.





#### УЧЕБНЫЙ

# При манё<del>врах по</del>даются ручные и звуковые сигналы:



1) разрешается локомотиву

следовать управлением вперёд —

днём движением поднятой вверх руки с развернутым жёлтым флагом;

**ночью** — ручного фонаря с прозрачнобелым огнём или одним длинным звуком;



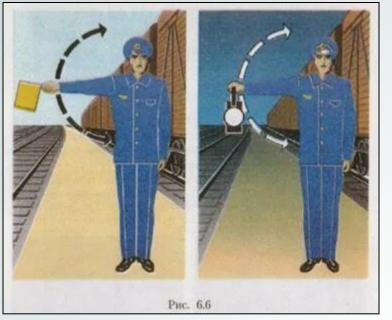
2) разрешается локомотиву следовать управлением назад —

днём движением опущенной вниз руки с развернутым жёлтым флагом;

**ночью** — ручного фонаря с прозрачнобелым огнём или двумя длинными звуками;







3)**Тише** — **днём** медленными движениями вверх и вниз развёрнутого жёлтого флага;

**ночью** — ручного фонаря с прозрачно-белым огнём или двумя короткими звуками



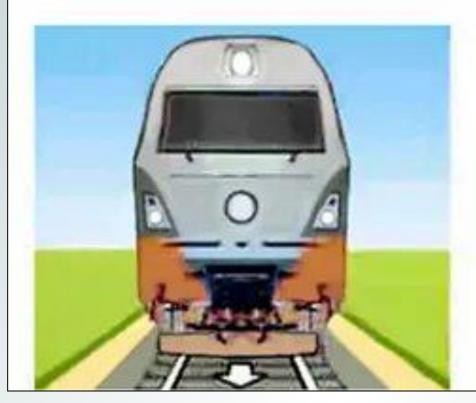
4) Стой! — днём движениями по кругу развёрнутого красного или жёлтого флага;

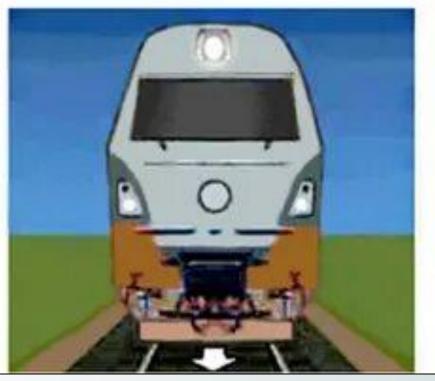
**ночью** — ручного фонаря с любым огнём или тремя короткими звуками.





#### <del>VURRHH</del>H





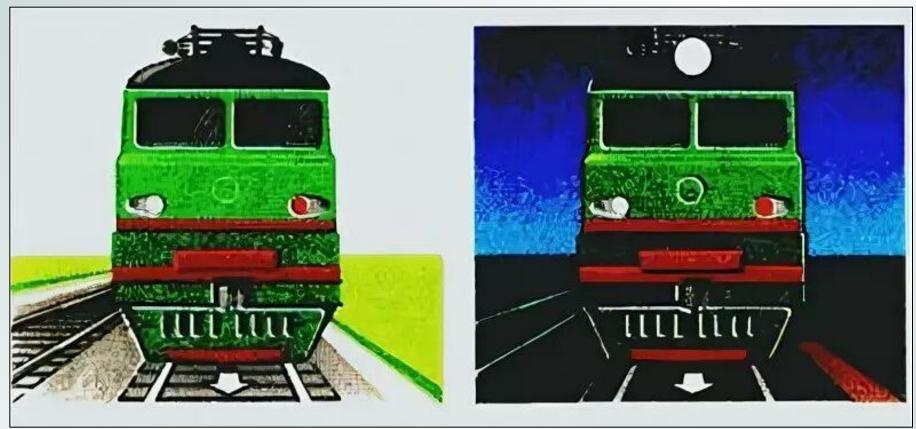
Голова поезда при движении на однопутных и по правильному железнодорожному пути на двухпутных участках обозначается:

днём — одним прозрачно-белым огнём прожектора;

ночью дополнительно обозначается двумя прозрачно-белыми огнями фонарей у буферного бруса







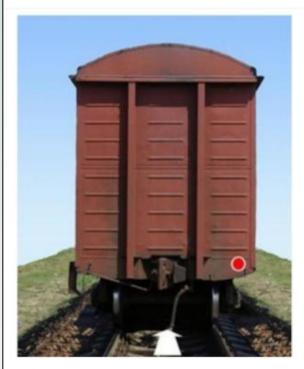
Голова поезда при движении по неправильному железнодорожному пути обозначается:

**днём и ночью** — красным огнём фонаря с левой стороны, с правой стороны — прозрачно-белым огнём фонаря





#### VURRHHÜ





**Хвост поезда** при движении на однопутных и по правильному и неправильному железнодорожному пути на двухпутных участках обозначается:

грузового и грузопассажирского днём и ночью — красным диском со светоотражателем у буферного бруса с правой стороны, а пассажирского и почтово-багажного днём и ночью — тремя красными огнями





На железнодорожных путях необщего пользования специализированные поезда (вертушки), обращающиеся на открытых горных разработках при движении на однопутных, двухпутных и многопутных участках при движении локомотивом вперёд и вагонами вперёд обозначаются:

#### Голова поезда:

днём — локомотив сигналами не обозначается, а вагон обозначается диском красного цвета у буферного бруса вагона с правой стороны

**ночью** — двумя прозрачно-белыми огнями фонарей у буферного бруса локомотива или одним прозрачно-белым огнём у буферного бруса вагона с правой стороны

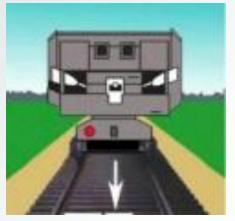


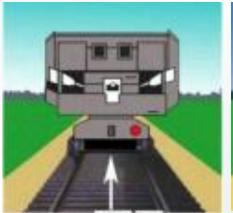


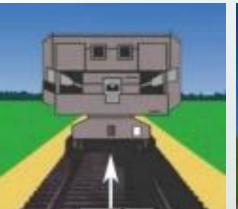
### хвофЕноезда:

**днём** — диском красного цвета у буферного бруса вагона с правой стороны, локомотив в хвосте поезда сигналами не обозначается

**ночью** — одним прозрачно-белым огнём фонаря на буферном брусе вагона с правой стороны или двумя красными огнями на буферном брусе локомотива











## военный учебный центр



Звуковые сигналы при движении поездов подаются свистками локомотивов, моторвагонного поезда, специального самоходного железнодорожного подвижного состава, духовыми рожками, ручными свистками.

Оповестительный сигнал — один длинный свисток, а при движении по неправильному железнодорожному пути — один длинный, короткий и длинный свисток локомотива, моторвагонного поезда, специального самоходного железнодорожного подвижного состава.

Сигнал бдительности подаётся одним коротким и одним длинным свистком локомотива, моторвагонного поезда, специального самоходного железнодорожного подвижного состава и периодически повторяется:



## военный учебный центр



**Сигналы тревоги** подаются гудками, свистками локомотивов, мотор-вагонных поездов, специального самоходного железнодорожного подвижного состава, сиренами, духовыми рожками.

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

Сигнал «Воздушная тревога» подаётся протяжным звучанием сирен, а также рядом коротких звуков непрерывно в течение 2-3 минут.





## Заключение

Работники железнодорожного транспорта в соответствии со своими должностными обязанностями должны обеспечивать выполнение Правил и приложений к ним, безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта. Соблюдение требований Правил работниками железнодорожного транспорта обеспечивается организациями железнодорожного транспорта.





### Задание на самостоятельную подготовку

- 1. Изучить классификацию сигналов.
- 2. Типы светофоров.
- 3. Значения сигналов, подаваемых светофорами.
- 4. Видимые и звуковые сигналы ограждения.
- 5. Ограждение мест препятствий и мест производства работ.
- 6. Ограждение поезда при вынужденной остановке на перегоне.