



С-Пб-Витебское подразделение ОУЦПК

Учебный предмет «ПТЭ, инструкции и безопасность движения»
**«Инструкция по сигнализации на железнодорожном
транспорте Российской Федерации»**

Преподаватель: Ахмедов Равшан Маликович



Вопросы

- 1. Как подразделяются сигналы по способу восприятия и по времени их применения?**
- 2. Опишите порядок применения ночных сигналов.**
- 3. Каков порядок подачи звуковых сигналов?**
- 4. Как подразделяются светофоры по назначению?**
- 5. Какие основные значения сигналов, подаваемых светофорами, устанавливает ПТЭ?**
- 6. Дайте характеристику назначения входных, выходных, проходных заградительных светофоров, светофоров прикрытия, а также места их установки и подаваемые ими сигналы.**
- 7. Как обозначаются недействующие светофоры?**

Формируемые компетенции

Обучающиеся должны знать:

- что относится к переносным сигналам;**
- какие требования предъявляются переносными сигналами;**
- схемы ограждений мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах.**

Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте

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, установленной владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Диском зеленого цвета поезд проследовал опасное место. На однопутных участках машинист видит такой сигнал с левой стороны по направлению движения.



Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте

Места, устанавливаемые владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования и требующие постоянного уменьшения скорости, ограждаются с обеих сторон на железнодорожных путях общего пользования 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 [таблицы](#), в зависимости от руководящего спуска и максимальной допускаемой скорости движения поездов на железнодорожных путях общего пользования устанавливаются постоянные сигналы уменьшения скорости, а на железнодорожных путях необщего пользования на расстоянии величины тормозного пути, определяемой и устанавливаемой владельцем железнодорожных путей необщего пользования (далее - расстояние "Т") - сигналы уменьшения скорости.

Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте

В [таблице](#) и на всех схемах, указанных в настоящем приложении, расстояния даны в метрах

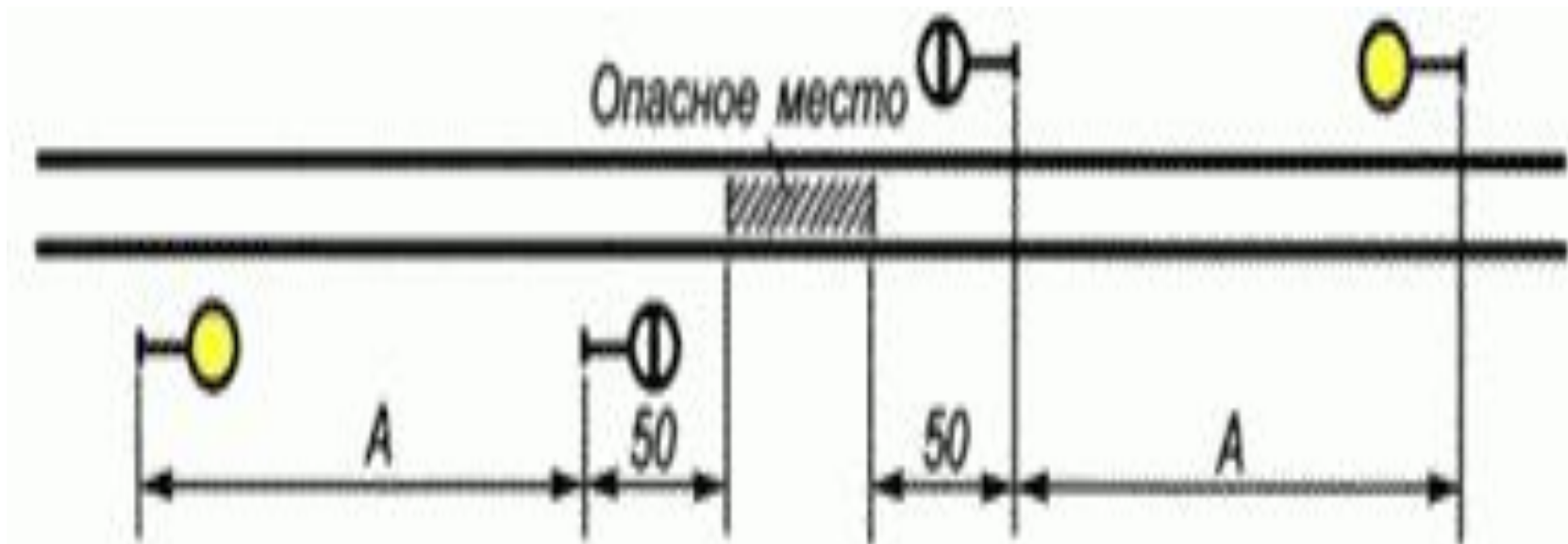
N п/п	Руководящий спуск и максимальная допустимая скорость движения поездов на перегоне	Расстояние от сигнальных знаков «Начало опасного места» и «Конец опасного места» до сигналов уменьшения скорости А	Расстояние от переносных красных сигналов и от места внезапно возникшего препятствия до первой петарды Б
1	На перегонах, где имеются руководящие спуски менее 0,006, при скорости движения:	800	1000
	грузовых поездов - не более 80 км/ч, пассажирских и рефрижераторных поездов - не более 100 км/ч		
	рефрижераторных поездов 100 ... 120 км/ч, пассажирских поездов 100 ... 140 км/ч	1000	1200
	грузовых поездов 80 ... 90 км/ч	1100	1300
	пассажирских поездов 140 ... 160 км/ч	1400	1600

Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте

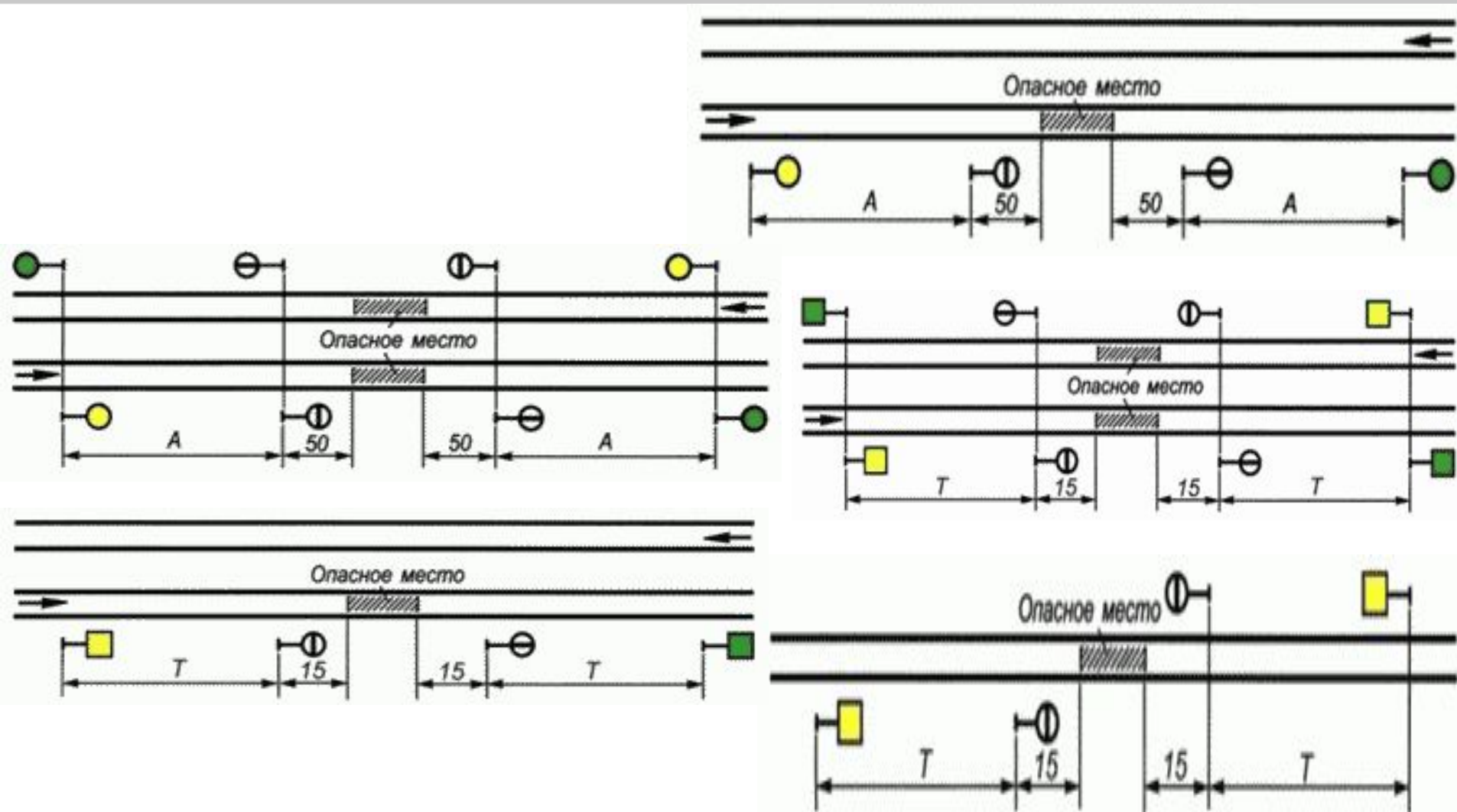
N п/п	Руководящий спуск и максимальная допускаемая скорость движения поездов на перегоне	Расстояние от сигнальных знаков «Начало опасного места» и «Конец опасного места» до сигналов уменьшения скорости А	Расстояние от переносных красных сигналов и от места внезапно возникшего препятствия до первой петарды Б
2	На перегонах, где имеются руководящие спуски 0,006 и круче, но не более 0,010, при скорости движения:	1000	1200
	грузовых поездов - не более 80 км/ч, пассажирских и рефрижераторных поездов - не более 100 км/ч		
	рефрижераторных поездов 100 ... 120 км/ч, пассажирских поездов 100 ... 140 км/ч	1100	1300
	грузовых поездов 80 ... 90 км/ч	1300	1500
	пассажирских поездов 140 ... 160 км/ч	1500	1700
3	На перегонах, где имеются руководящие спуски круче 0,010	Устанавливается владельцем инфраструктуры	

Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте

Схемы установки постоянных дисков уменьшения скорости и сигнальных знаков «Начало опасного места» и «Конец опасного места» владельца инфраструктуры на однопутном участке указаны, на одном из железнодорожных путей двухпутного участка на обоих железнодорожных путях двухпутного участка на железнодорожных путях необщего пользования



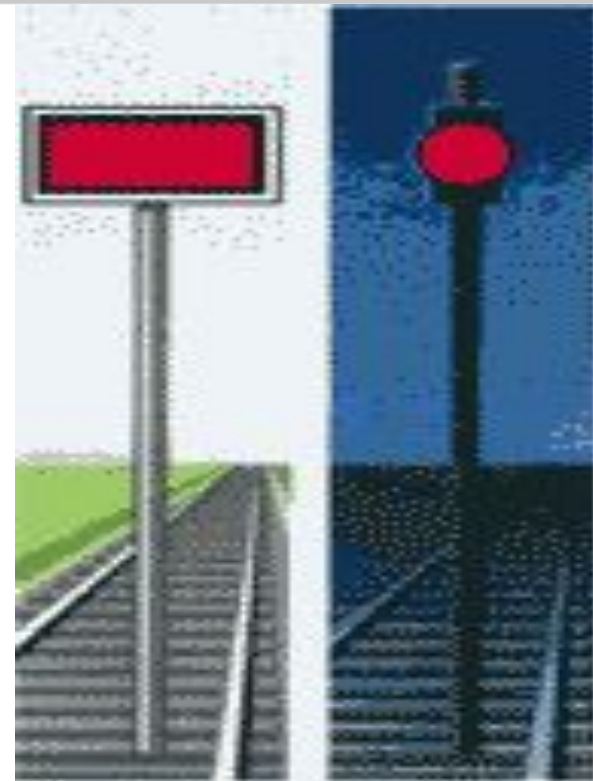
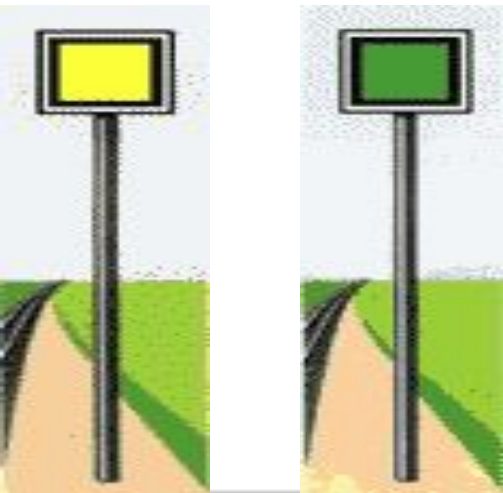
Сигналы ограждения на железнодорожном транспорте



Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

К переносным сигналам относятся:

- 1) щиты прямоугольной формы красного цвета с обеих сторон или с одной стороны красного, а с другой - белого цвета;
- 2) квадратные щиты желтого цвета (обратная сторона зеленого цвета);
- 3) фонари на шестах с красным огнем и красные флаги на шестах.



Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

Переносными сигналами предъявляются требования:

1) прямоугольный щит красного цвета (или красный флаг на шесте) днем и красный огонь фонаря на шесте ночью - стой! Запрещается проезжать сигнал

2) квадратный щит желтого цвета днем и ночью при расположении опасного места:

на перегоне - разрешается движение с уменьшением скорости, впереди опасное место, требующее остановки или проследования с уменьшенной скоростью;

на главном железнодорожном пути железнодорожной станции - разрешается движение с уменьшением скорости, впереди опасное место, требующее проследования с уменьшенной скоростью;

на остальных станционных железнодорожных путях - разрешается проследование сигнала со скоростью, указанной в предупреждении, а при отсутствии его - на железнодорожных путях общего пользования со скоростью не более 25 км/ч, а на железнодорожных путях необщего пользования - со скоростью не более 15 км/ч.

Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

Обратная сторона квадратного щита (зеленого цвета) днем и ночью на перегоне и на главном железнодорожном пути железнодорожной станции указывает на то, что машинист поезда имеет право повысить скорость до установленной после проследования опасного места всем составом.

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 железнодорожных путях общего пользования на расстоянии 50 м, а на железнодорожных путях необщего пользования - 15 м от границ ограждаемого участка переносными красными сигналами.

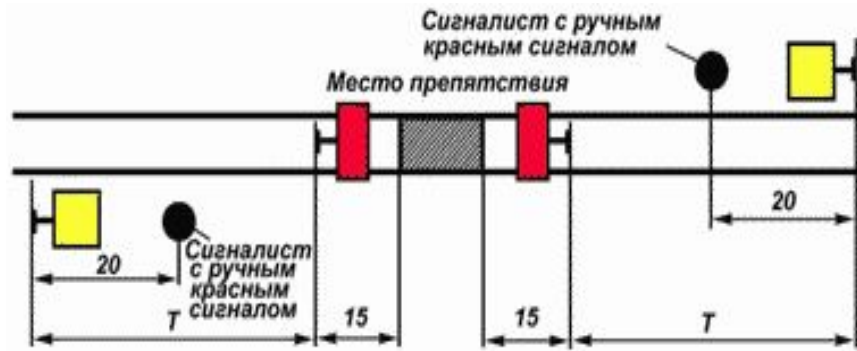
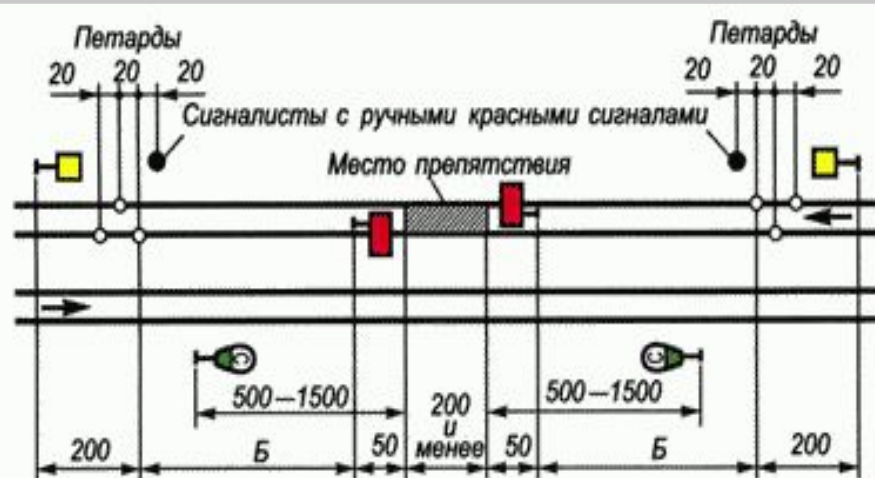
Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

На железнодорожных путях общего пользования от этих сигналов на расстоянии Б, , в зависимости от руководящего спуска и максимальной допустимой 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.

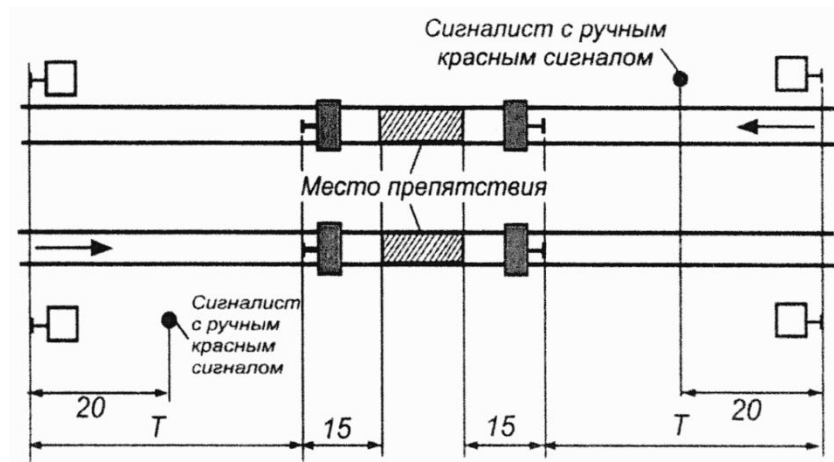
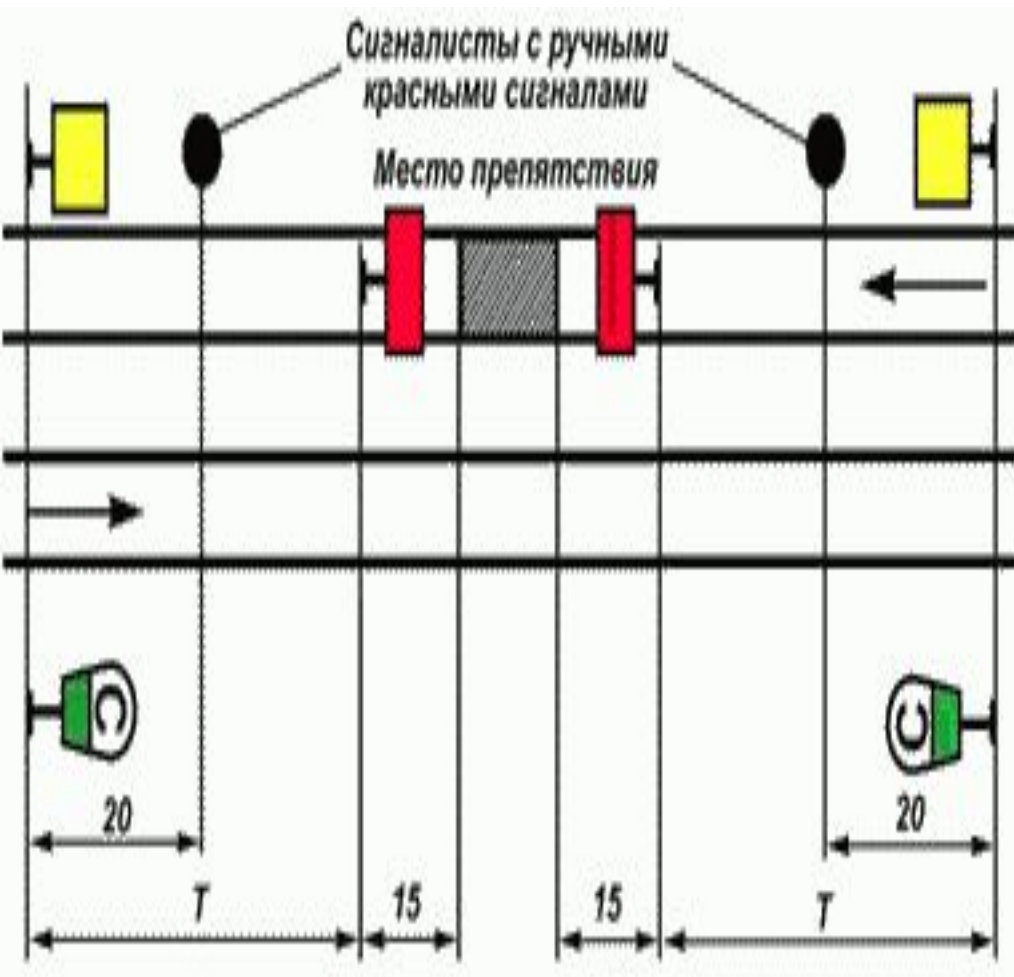
На железнодорожных путях необщего пользования при движении вагонами вперед расстояние установки переносных сигналов увеличивается на длину поезда, обращающегося на конкретном участке.

Схемы ограждения препятствий и мест производства работ на железнодорожных путях общего пользования на однопутном участке, на одном из железнодорожных путей двухпутного участка на обоих железнодорожных путях двухпутного участка а на железнодорожных путях необщего пользования

Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам



Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам



Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

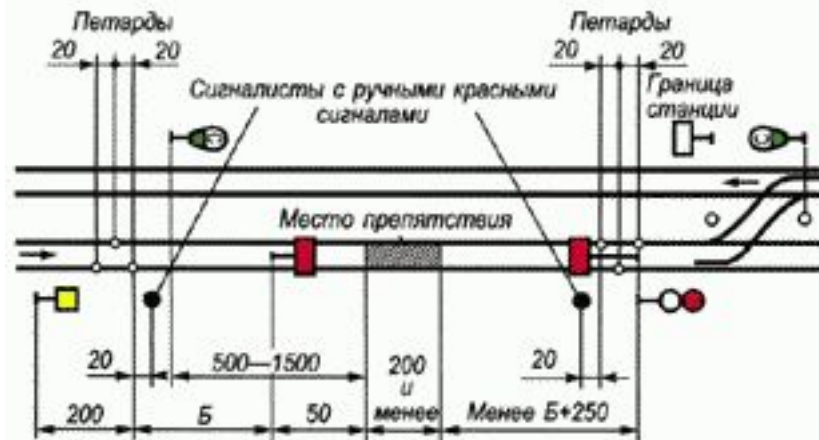
На железнодорожных путях общего пользования переносные сигналы уменьшения скорости и петарды должны находиться под охраной сигналистов, стоящих с ручными красными сигналами в 20 м от первой петарды, а на железнодорожных путях необщего пользования - от сигналов уменьшения скорости в сторону места работ (места препятствия). Переносные красные сигналы должны находиться под наблюдением руководителя работ.

При производстве работ развернутым фронтом (более 200 м) места работ ограждаются в порядке, указанном на [рис.](#) На железнодорожных путях общего пользования переносные красные сигналы установлены на расстоянии 50 м, а на железнодорожных путях необщего пользования - 14 м от границ участка, требующего ограждения, должны находиться под охраной стоящих около них сигналистов с ручными красными сигналами.



Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

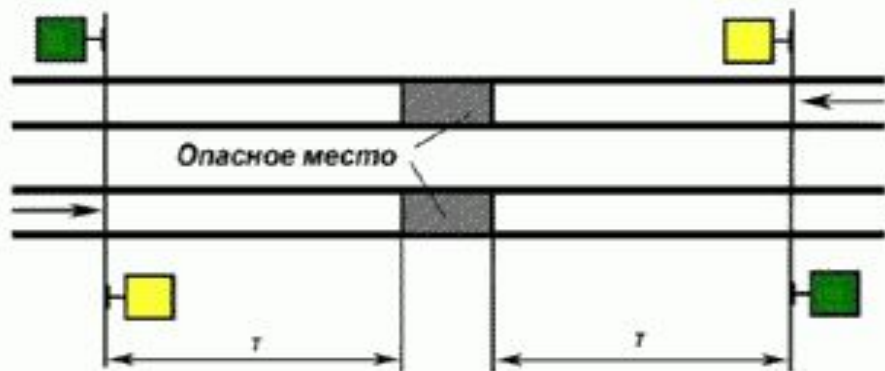
Если место препятствия или производства работ на перегоне находится вблизи железнодорожной станции и оградить это место в установленном порядке невозможно, то со стороны перегона оно ограждается так, как указано в настоящем пункте, а со стороны железнодорожной станции переносной красный сигнал устанавливается на оси железнодорожного пути против входного светофора (или сигнального знака «Граница станции»). При этом на железнодорожных путях общего пользования с укладкой трех петард, охраняемых сигналистом (рис. первый) Если место препятствия или производства работ на перегоне находится вблизи железнодорожной станции и оградить это место в установленном порядке невозможно, то со стороны перегона оно ограждается так, как указано в настоящем пункте, а со стороны железнодорожной станции переносной красный сигнал устанавливается на оси железнодорожного пути против входного светофора (или сигнального знака «Граница станции»). При этом на железнодорожных путях общего пользования с укладкой трех петард, охраняемых сигналистом (рис. первый), а для железнодорожных путей необщего пользования без укладки петард (рис. второй) Если место препятствия или производства работ на перегоне находится вблизи железнодорожной станции и оградить это место в установленном порядке невозможно, то со стороны перегона оно ограждается так, как указано в настоящем пункте, а со стороны



Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

На железнодорожных путях необщего пользования место препятствия для производства работ на перегонах, требующее следования поездов с уменьшенной скоростью, ограждается на расстоянии "Т" от границ ограждаемого участка переносными сигналами уменьшения скорости.

Схема установки сигнала уменьшения скорости на однопутном перегоне приведена на [рис.](#) Схема установки сигнала уменьшения скорости на однопутном перегоне приведена на рис. первый, на одном из железнодорожных путей двухпутного перегона - на [рис.](#) Схема установки сигнала уменьшения скорости на однопутном перегоне приведена на рис. первый, на одном из железнодорожных путей двухпутного перегона - на рис. второй, на обоих железнодорожных путях дв



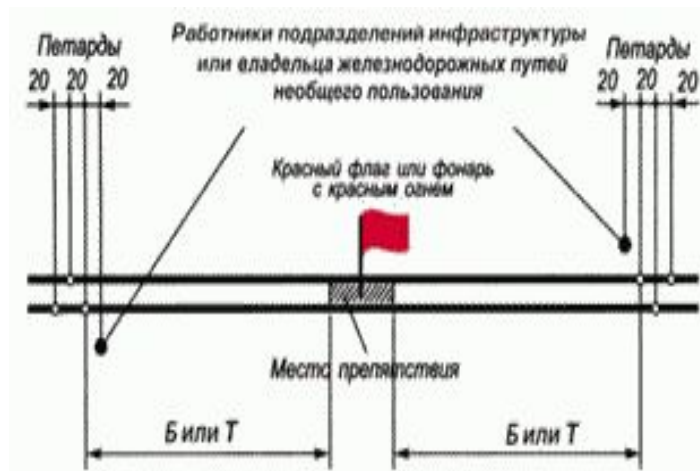
Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

При подходе поезда к переносному желтому сигналу машинист обязан подать один длинный свисток локомотива, моторвагонного поезда, специального самоходного железнодорожного подвижного состава, 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.

Сигналисты для отличия от других работников железнодорожного транспорта должны носить головной убор с верхом желтого цвета.

Места препятствий для движения поездов и места производства работ на многопутных перегонах ограждаются в соответствии с порядком, установленным владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей общего пользования.

При внезапном возникновении препятствия на перегоне и отсутствии необходимых переносных сигналов следует немедленно на месте препятствия установить сигнал остановки (рис.). При внезапном возникновении препятствия на перегоне и отсутствии необходимых переносных сигналов следует немедленно на месте препятствия установить сигнал остановки (рис.): днем - красный флаг, ночью - фонарь с красным огнем и с обеих сторон на железнодорожных путях общего пользования на расстоянии Б, указанном в графе 4 таблицы , в зависимости от руководящего спуска и максимальной допускаемой скорости движения поездов на перегоне уложить по три петарды, а на железнодорожных путях общего пользования установить сигнал остановки со стороны ожидаемого поезда - на расстоянии «Т».



Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

Петарды должны охраняться работниками подразделений владельца инфраструктуры или владельца железнодорожных путей необщего пользования, которые обязаны стоять с ручными красными сигналами на расстоянии 20 м от первой петарды в сторону места препятствия.

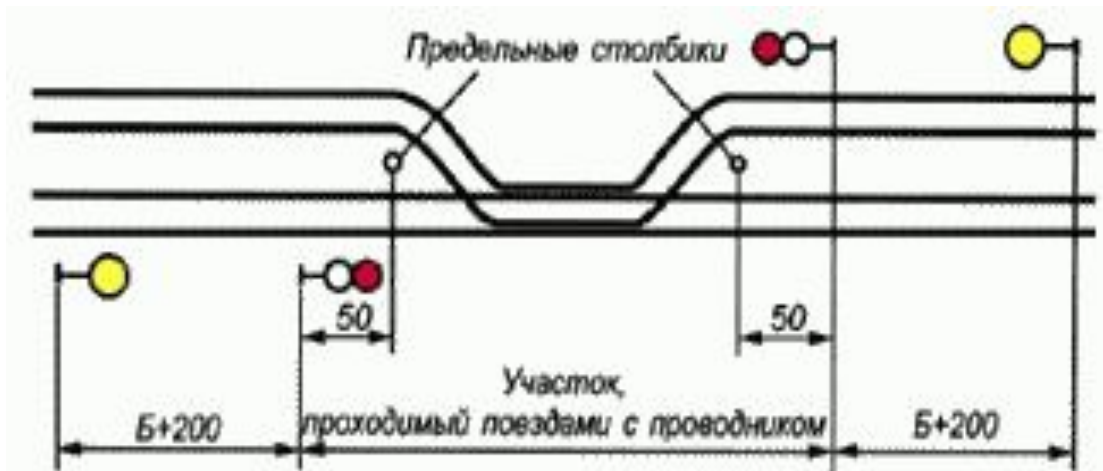
Сигналы устанавливаются в первую очередь со стороны ожидаемого поезда. На однопутных участках, если неизвестно с какой стороны ожидается поезд, сигналы устанавливаются в первую очередь со стороны спуска к ограждаемому месту, а на площадке - со стороны кривой или выемки.

Детальный порядок действий работников при ограждении внезапно возникших препятствий определяется владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

Места, через которые поезда могут проходить только с проводником (со скоростью менее 15 км/ч), а также сплетения железнодорожных путей на двухпутных участках в одном уровне ограждаются как место препятствия для движения, но без укладки петард. Об установке этих сигналов на поезда выдаются письменные предупреждения. При необходимости пропустить с проводником поезд, на который не выдано предупреждение, укладка петард обязательна.

Если пропуск поездов с проводником устанавливается на продолжительное время, то переносные красные сигналы допускается заменять светофорами прикрытия, оставляемыми в закрытом положении, с установкой впереди них предупредительных светофоров [\(рис.\)](#)



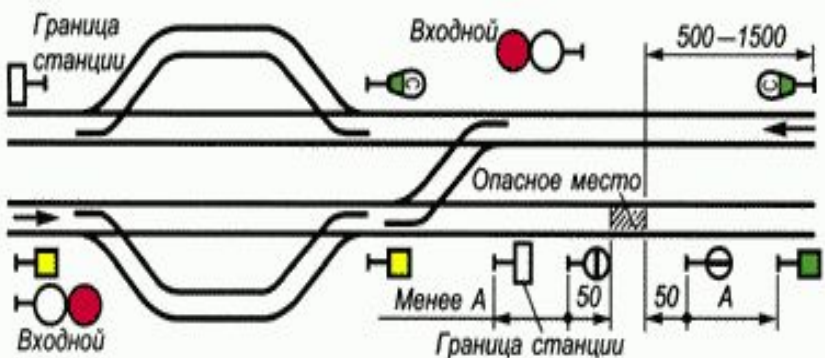
Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

Места установки светофоров прикрытия определяются владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

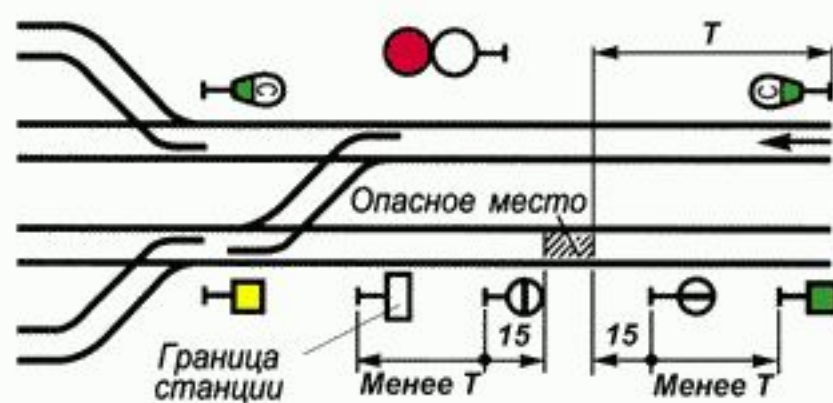
При открытии с обеих сторон ограждаемого места путевых постов движение поездов между этими постами производится по одному из применяемых средств сигнализации и связи без проводника. В отдельных случаях при этом для наблюдения за следованием поезда по огражденному месту с установленной скоростью может назначаться и проводник.

Петарды во всех случаях укладываются в количестве трех штук: две на правом рельсе железнодорожного пути по ходу поезда и одна на левом. Расстояние между петардами должно быть по 20 м.

Если место, требующее уменьшения скорости на перегоне, расположено вблизи железнодорожной станции и оградить его в установленном порядке невозможно, то со стороны перегона оно ограждается так, как указано в настоящем пункте, а со стороны железнодорожной станции на железнодорожных путях общего пользования - в порядке, указанном на [рис.](#) Если место, требующее уменьшения скорости на перегоне, расположено вблизи железнодорожной станции и оградить его в установленном порядке невозможно, то со стороны перегона оно ограждается так, как указано в настоящем пункте, а со стороны железнодорожной станции на



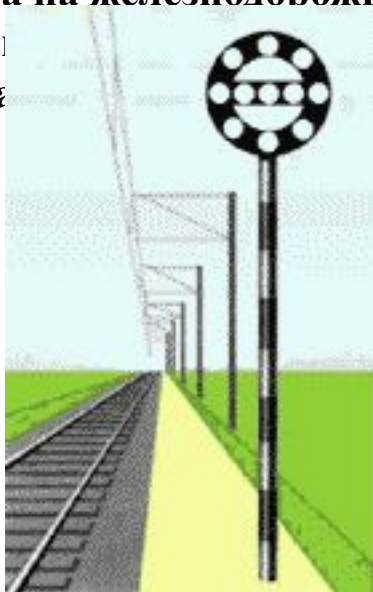
порядке, ук:



Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

При подходе к переносному желтому сигналу машинист локомотива, моторвагонного поезда, специального самоходного железнодорожного подвижного состава обязан подать один длинный свисток и вести поезд так, чтобы проследовать место, огражденное переносными сигнальными знаками «Начало опасного места» ([рис. первый](#)) При подходе к переносному желтому сигналу машинист локомотива, моторвагонного поезда, специального самоходного железнодорожного подвижного состава обязан подать один длинный свисток и вести поезд так, чтобы проследовать место, огражденное переносными сигнальными знаками «Начало опасного места» (рис. первый) и «Конец опасного места» ([рис. второй](#)), со скоростью, указанной в предупреждении, а при отсутствии предупреждения на железнодорожных путях общего пользования - со скоростью не более 25 км/ч, а на железнодорожных путях необщего пользования - не более 15 км/ч.

Сигнальный знак «Начало опасного места»



«Конец опасного места» помещается на

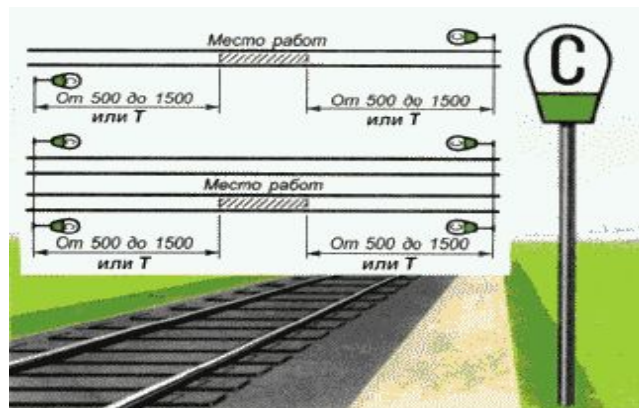


знака «Начало

Переносные сигналы. Требования, предъявляемые к переносным сигналам

Переносные сигналы уменьшения скорости и сигнальные знаки «Начало опасного места» и «Конец опасного места» на станционных железнодорожных путях и многопутных перегонах могут применяться с укороченными шестами.

Места производства работ на железнодорожном 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 железнодорожного пути, где производятся работы, а также у каждого смежного главного железнодорожного пути. Расстановка сигнальных знаков «С» показана на [рис](#), где для железнодорожных путей необщего пользования расстояние от места работ до сигнального знака «С» равно расстоянию «Т».



Переносные сигнальные знаки «С» устанавливаются таким же порядком у смежных главных железнодорожных путей и при производстве работ, огражденных сигналами остановки или сигналами уменьшения скорости.

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.

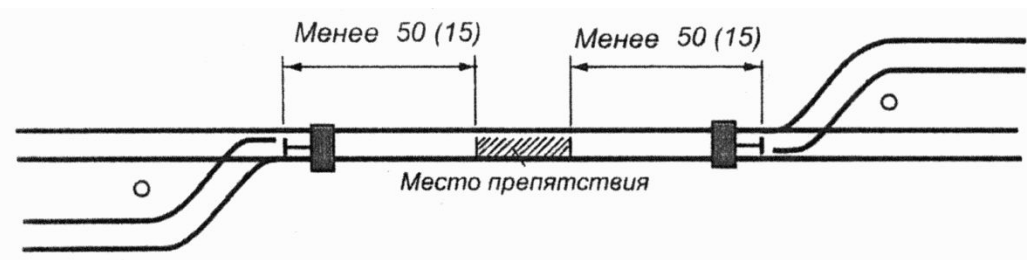
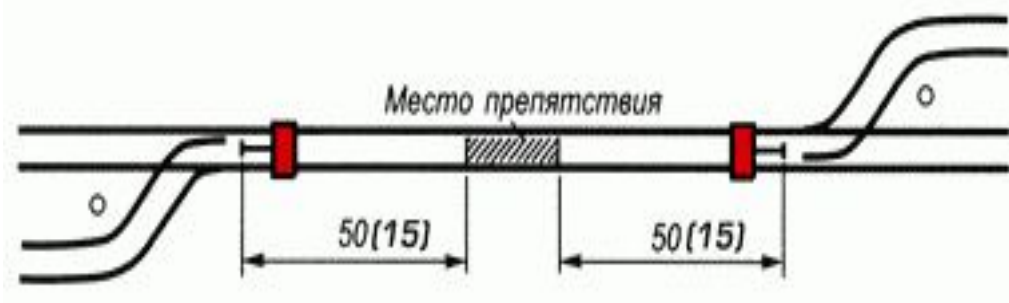
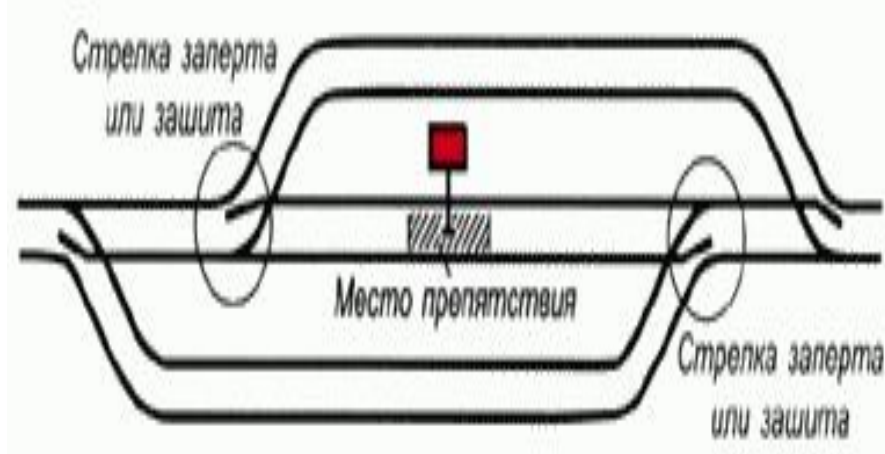
Требования к ограждению препятствий. Ограждение мест препятствий для движения поездов на перегоне и железнодорожной станции

Всякое препятствие для движения по станционным железнодорожным путям и стрелочным переводам должно быть ограждено сигналами остановки независимо от того, ожидается поезд (маневровый состав) или нет.

При ограждении на станционном железнодорожном пути места препятствия или производства работ сигналами остановки все ведущие к этому месту стрелки устанавливаются в такое положение, чтобы на него не мог выехать железнодорожный подвижной состав, и запираются или зашиваются костылями. На месте препятствия или производства работ на оси железнодорожного пути устанавливается переносной красный сигнал ([рис. первый](#)).

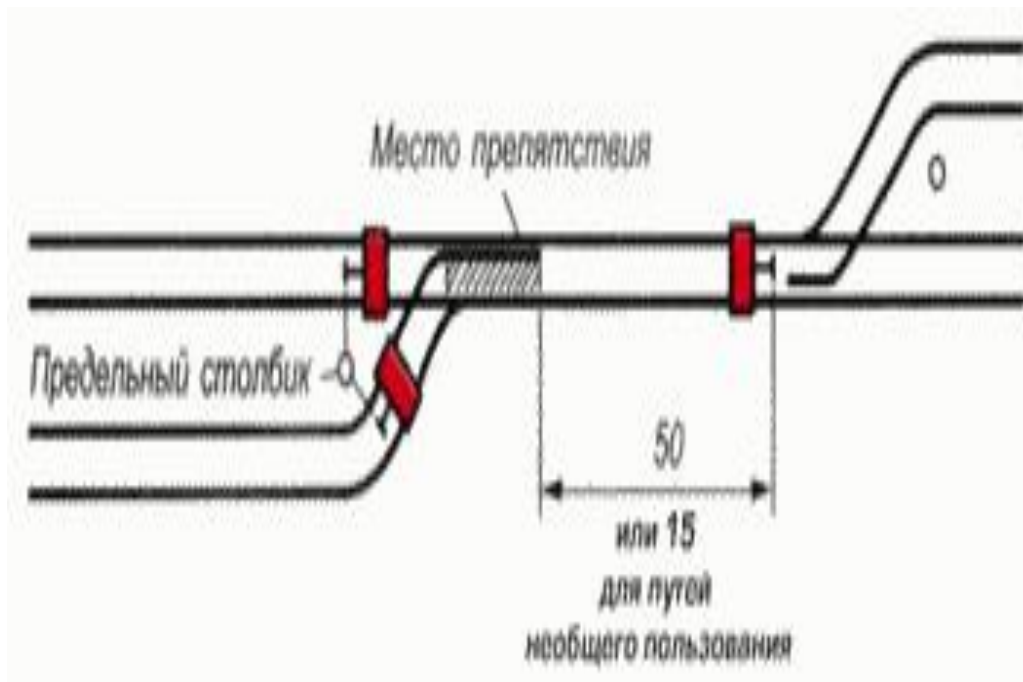
Если какие-либо из этих стрелок направлены остриями в сторону места препятствия или производства работ и не дают возможности изолировать железнодорожный путь, такое место с обеих сторон ограждается переносными красными сигналами, устанавливаемыми на железнодорожных путях общего пользования на расстоянии 50 м, а на железнодорожных путях необщего пользования - 15 м от границ места препятствия или производства работ ([рис. второй](#)). Если какие-либо из этих стрелок направлены остриями в сторону места препятствия или производства работ и не дают возможности изолировать железнодорожный путь, такое место с обеих сторон ограждается переносными красными сигналами, устанавливаемыми на железнодорожных путях общего пользования на расстоянии 50 м, а на железнодорожных путях необщего пользования - 15 м от границ места препятствия или производства работ (рис. второй). В том случае, когда острия стрелок на железнодорожных путях общего пользования расположены ближе чем на 50 м, а на железнодорожных путях необщего пользования - ближе чем на 15 м от места

Требования к ограждению препятствий. Ограждение мест препятствий для движения поездов на перегоне и железнодорожной станции



Требования к ограждению препятствий. Ограждение мест препятствий для движения поездов на перегоне и железнодорожной станции

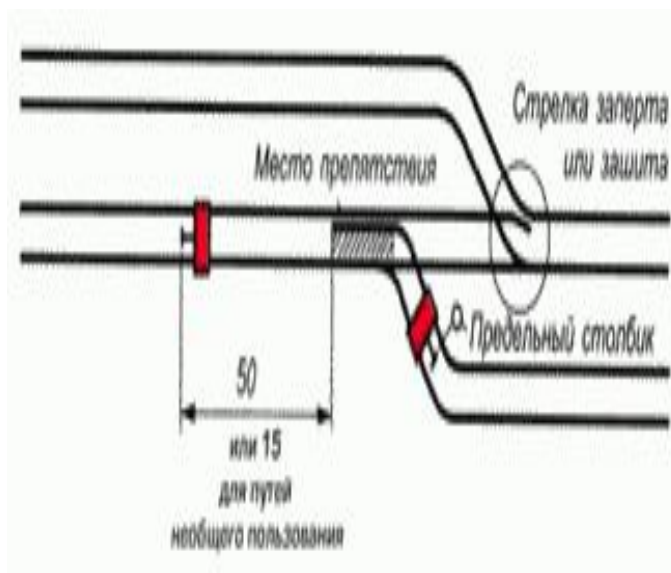
При ограждении переносными красными сигналами места препятствия или производства работ на стрелочном переводе сигналы устанавливаются: со стороны крестовины - против предельного столбика на оси каждого из сходящихся железнодорожных путей; с противоположной стороны на железнодорожных путях общего пользования - в 50 м, а на железнодорожных путях необщего пользования - в 15 м от острья стрелки [\(рис.\)](#).



Требования к ограждению препятствий.

Ограждение мест препятствий для движения поездов на перегоне и железнодорожной станции

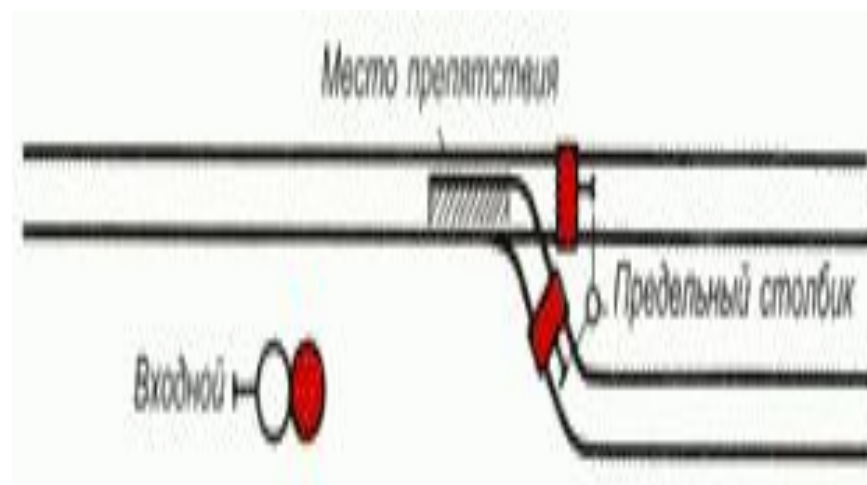
Если вблизи от стрелочного перевода, подлежащего ограждению, расположена другая стрелка, которую можно поставить в такое положение, что на стрелочный перевод, где имеется препятствие, не может выехать железнодорожный подвижной состав, то стрелка в таком положении запирается или зашивается. В этом случае переносной красный сигнал со стороны такой изолирующей стрелки не ставится.



Требования к ограждению препятствий. Ограждение мест препятствий для движения поездов на перегоне и железнодорожной станции

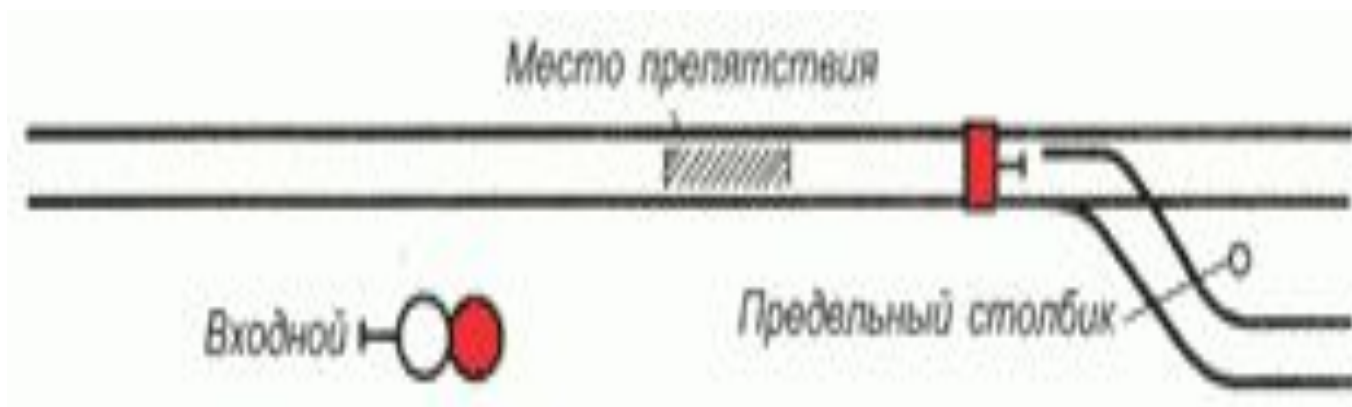
Когда стрелку в указанное положение поставить нельзя, то на железнодорожных путях общего пользования на расстоянии 50 м, а на железнодорожных путях необщего пользования - 15 м от места препятствия или производства работ в направлении к этой стрелке устанавливается переносной красный сигнал.

Если место препятствия или производства работ находится на входной стрелке, то со стороны перегона оно ограждается закрытым входным сигналом, а со стороны железнодорожной станции - переносными красными сигналами, устанавливаемыми на оси каждого из сходящихся железнодорожных путей против предельного столбика [\(рис.\)](#).



Требования к ограждению препятствий. Ограждение мест препятствий для движения поездов на перегоне и железнодорожной станции

Когда место препятствия или производства работ находится между входной стрелкой и входным сигналом, то со стороны перегона оно ограждается закрытым входным сигналом, а со стороны железнодорожной станции - переносным красным сигналом, установленным между острьяками входной стрелки [\(рис.\)](#).



Дежурный стрелочного поста, обнаруживший препятствие на стрелочном переводе, должен немедленно установить один переносной красный сигнал на месте препятствия (до начала работ по ремонту) и доложить об этом дежурному по железнодорожной станции.

Вопросы

- 1) Что относится к переносным сигналам?**
- 2) Какие требования предъявляются переносными сигналами?**
- 3) Приведите пример схемы ограждений мест препятствий для движения поездов и мест производства работ на перегонах.**

Домашнее задание

Конспект лекции

Литература:

- 1) Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утв. Приказом Минтранса России № 286 от 21.01.2010 (с изменениями и дополнениями). Приложение № 7. Глава IV.



**С-Пб-Витебское подразделение
ОУЦПК**

Спасибо за внимание!

