

Горьковская железная дорога – филиал Открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

**Горьковский учебный центр профессиональных
квалификаций –**

Нижегородское подразделение



МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

подготовка «**первозимников**» для
обучения лиц, впервые приступающих к работе
в зимний период

Наименование профессии:

Машинист тепловоза на основании
профессионального стандарта «Работник по
управлению и обслуживанию локомотива»

Содержание

- 1. Термины и определения.**
- 2. Организация работ по снегоборьбе на железных дорогах ОАО «РЖД».**
- 3. Характеристика снежных заносов и средств защиты от них.**
- 4. Механизация работ по снегоборьбе на перегонах.**
- 5. Ограждение мест препятствий при работе снегоочистителей.**
- 6. Механизация работ по снегоборьбе на станциях.**
- 7. Очистка стрелочных переводов от снега.**
- 8. Порядок подготовки механизмов и узлов тепловоза для работы в зимний период времени.**
- 9. Меры по обеспечению исправной работы тормозного оборудования в зимних условиях.**
- 10. Особенности управления тормозами зимой в период низких температур.**
- 11. Порядок подготовки и закрепление тепловозов для работы со снегоуборочной техникой.**

В методическом пособии используются следующие термины и определения:

Важнейшие железнодорожные станции — крупные сортировочные, грузовые, участковые и пассажирские железнодорожные станции, на которых под председательством начальника железнодорожной станции формируется рабочая группа по снегоборьбе. Перечень таких железнодорожных станций определяется начальником железной дороги;

Железнодорожная станция (далее — станция) внеклассная, I, II, III, IV и V класса — порядок определения классности железнодорожной станции устанавливается ОАО «РЖД». Отнесение станций к внеклассным, I и II классов производится начальником дирекции управления движением по согласованию с железной дорогой; станций III, IV и V классов — начальником дирекции управления движением. Отнесение станций к внеклассным согласовывается с Центральной дирекцией управления движением;

Метеорологические явления — явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный урон;

Опасные метеорологические явления — это явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный ущерб;

Особо сложные погодные условия для железнодорожного транспорта — понижение температуры воздуха до -30°C и ниже; усиление ветра до скорости **25 м/с и более**; снегопад; метель; гололедно-изморозевые отложения; дождь (ледяной дождь) и т.п.;

Отдельный участок железной дороги — зона ответственности заместителя начальника железной дороги (по территориальному управлению), границы которой закрепляет начальник железной дороги;

Пассажирский комплекс ОАО «РЖД» — Департамент управления бизнес-блоком «Пассажирские перевозки», Центр по корпоративному управлению пригородным комплексом, региональные службы развития пассажирских сообщений и предоставления доступа к инфраструктуре — структурные подразделения ОАО «РЖД», Дирекция железнодорожных вокзалов, Дирекция скоростного сообщения, Центральная дирекция моторвагонного подвижного состава, Центральная дирекция пассажирских обустройств — филиалы ОАО «РЖД» и их структурные подразделения, осуществляющие свою деятельность в границах железной дороги, а также ДЗО, осуществляющие свою деятельность в пригородном сообщении;

«Первозимник» — впервые принятый или переведенный из подразделения в подразделение внутри ОАО «РЖД» работник, характер работы которого существенно изменился в зимних условиях;

Первая очередь по снегоборьбе — работники дистанций пути и путевых машинных станций;

Вторая очередь по снегоборьбе — работники структурных подразделений филиалов, ДЗО ОАО «РЖД», а также физические лица (не работники ОАО «РЖД») на основе договоров гражданско-правового характера (не списочный состав),

юридические лица на основе договоров гражданско-правового характера (аутсорсинг, оказание услуг и пр.). Расчет потребной численности работников для организации работ по снегоборьбе с учетом не списочного состава производится в соответствии с Технически обоснованными нормами времени на работы по снегоборьбе и местными метеорологическими условиями в зависимости от интенсивности снегоотложения и снеготранспорта;

Третья очередь по снегоборьбе — работники сторонних предприятий и личный состав воинских частей, расположенных в границах железной дороги;

Снегоуборочная техника — снегоуборочные поезда, плужные снегоочистители, струги-снегоочистители, электрические роторные снегоочистители, машины пневмоочистительные, вентиляторные и другая техника, предназначенная для очистки железнодорожного пути, стрелочных переводов и уборки снега;

Структурные подразделения — структурные подразделения региональных подразделений филиалов ОАО «РЖД» (дистанции пути, сигнализации, централизации и блокировки, электроснабжения, локомотивные, моторвагонные, эксплуатационные вагонные депо, путевые машинные станции и др.) непосредственно участвующие в перевозочном процессе;

Хозяйства Центральной дирекции инфраструктуры — хозяйства: пути, механизации, вагонное, автоматики и телемеханики, электрификации и электроснабжения, диагностики и мониторинга;

Штормовое предупреждение — прогноз возникновения опасного или неблагоприятного погодного явления для железнодорожного транспорта (или инфраструктуры).

Выписка из Распоряжения 2243р от 22 октября 2013 г. с изменениями распоряжение 2545 р от 14.11.2019 г.

«2.1.5.11. Работники, оформленные на работу (принятые, переведенные) после 15 октября, впервые вступающие в зиму и подлежащие обучению по программе «первозимников», в случае невозможности комплектования группы, обучаются индивидуально согласно приказу начальника структурного подразделения.»

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНЕГООБОРЬБЕ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ ОАО «РЖД».

Характеристика снежных заносов и средств защиты от них

Своевременное осуществление мер по надежной защите пути от снежных заносов, эффективное использование снегоочистителей и снегоуборочной техники направлено на обеспечение четкой работы железнодорожного транспорта в зимний период.

Понятие «**снегоборьба**» подразумевает систему основных комплексных мероприятий:

- **снегозадержание** с полевых сторон от пути;
- **удаление снега с пути.**

При этом следует иметь в виду, что необходимо максимально обеспечивать снегозадержание, так как уборка снега значительно более дорогостоящее мероприятие.

Метеорологические явления – явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный урон.

Опасные метеорологические явления – это явления погоды, которые интенсивностью, продолжительностью и временем возникновения представляют угрозу безопасности людей, а также могут нанести значительный ущерб.

Особо сложные погодные условия для железнодорожного транспорта – понижение температуры воздуха до 30°C и ниже; усиление ветра до скорости 25 м/с и более; снегопад; метель; гололедно-изморозевые отложения; дождь (ледяной дождь) и т.п.;

Отложения снега на пути образуются при снегопадах и метелях, которые как природные явления в зависимости от осадков характеризуются следующими признаками:

- **снегопад** - выпадение снега при отсутствии ветра;
- **поземка** (низовая метель) - перенос ранее выпавшего снега при скорости ветра 5-10 м/с, но при отсутствии снегопада;
- **верховая (общая) метель** - выпадение снега при ветре и одновременный его перенос.

Снегопады подразделяются на умеренные, сопровождающиеся высотой снегоотложения $h = 5-9$ см снега за сутки (для мокрого снега – 3-7 см в сутки), **значительные** с $h = 10-19$ см в сутки (мокрого снега – 7-14 см в сут) и **сильные** с h более 20 см в сутки (для мокрого снега более 15 см в сутки).

По опасности как метеорологические явления **снегопады** подразделяют на:

- **умеренные**, относимые к опасным явлениям (ОЯ), особенно для крупных станций и узлов в ночное время;
- **значительные**, особо опасные явления (ООЯ);
- **сильные**, сверхопасные явления (СОЯ).

При этом различают метели: **умеренные** (ОЯ) продолжительностью до 3-х ч и при скоростях ветра не более 10 м/с, **значительные** (ООЯ) продолжительностью от 3-х до 12 ч при скорости ветра 10-14 м/с, **сильные** (СОЯ) продолжительностью 12 ч и более, при скорости ветра 15 м/с и более.

Таблица 1. **Перечень опасных метеорологических явлений.**

Наименование опасного явления	Количественная характеристика метеорологического явления	Меры, принимаемые в соответствии с оперативными планами снегоборьбы
1	2	3
Снегопад умеренный	Выпавший снег, ливневый снег с количеством 5 – 8 см за период времени 24 ч.	Задействуются стационарные устройства для очистки стрелочных переводов и рабочая сила 1 очереди, при необходимости снегоуборочная техника.
Снегопад значительный	Выпавший снег, ливневый снег с количеством 10 - 19 см за период времени 24 ч.	Необходимо задействовать снегоочистительную и снегоуборочную технику, стационарные устройства для очистки стрелок. Привлекается рабочая сила 1 и 2 очереди на очистку стрелочных переводов.
Снегопад сильный	Выпавший снег, ливневый снег с количеством не менее 20 см за период времени не более 12ч.	Необходимо задействовать всю снегоочистительную и снегоуборочную технику. Привлекается рабочая сила 1 и 2 очереди, а при необходимости и 3 очереди на очистку стрелочных переводов.
Снегопад с мокрым снегом умеренный	Выпавший снег, ливневый снег с количеством 3 - 7 см за период времени 24 ч.	Задействуются стационарные устройства для очистки стрелочных переводов и рабочая сила 1 очереди, при необходимости снегоуборочная техника.
Снегопад с мокрым снегом значительный	Выпавший снег, ливневый снег с количеством 7 - 14 см за период времени 24 ч.	Необходимо задействовать снегоочистители, снегоуборочные поезда, все стационарные устройства для очистки стрелок. Привлекается рабочая сила 1 и 2 очереди на очистку стрелочных переводов, внеочередные осмотры устройств контактной сети и воздушных линий. Организуется очистка проводов воздушных линий от снега.
Снегопад с мокрым снегом сильный	Выпавший снег, ливневый снег с количеством 15 см и более за период времени 24 ч.	Необходимо задействовать всю снегоочистительную и снегоуборочную технику. Привлекается рабочая сила 1 и 2 очереди, а при необходимости и 3 очереди на очистку стрелочных переводов, внеочередные осмотры устройств контактной сети и воздушных линий. Организуется очистка проводов воздушных линий от снега.
Метель умеренная	Перенос снега с подстилающей поверхности (часто сопровождаемый выпадением снега из облаков) со средней скоростью ветра до 10 м/с. Продолжительность менее 3 ч.	Привлекается рабочая сила 1 и 2 очереди на очистку стрелочных переводов.
Метель значительная	Перенос снега с подстилающей поверхности (часто сопровождаемый выпадением снега	Необходимо задействовать снегоочистители, снегоуборочные поезда, все стационарные устройства для очистки стрелок. Привлекается

	из облаков) со средней скоростью ветра до 10 - 14 м/с. Продолжительность от 3 до 12 ч.	рабочая сила 1 и 2 очереди, а при необходимости и 3 очереди на очистку стрелочных переводов.
Метель сильная	Перенос снега с подстилающей поверхности (часто сопровождаемый выпадением снега из облаков) со средней скоростью ветра не менее 15 м/с и с метеорологической дальностью видимости не более 500 м, продолжительностью не менее 12ч.	Требуется принятие экстренных мер по обеспечению снегоуборочных работ. Привлекается рабочая сила 1, 2 и 3 очереди на очистку стрелочных переводов.
Гололед и изморозь	Диаметр отложения на проводах: гололеда – диаметром не менее 5 мм; изморози – диаметр отложения до 20 мм.	Назначаются осмотры воздушных линий и контактной сети, при необходимости, задействуются электровозы с вибропантографами, установки механической очистки гололеда, включаются схемы профилактического подогрева контактной сети.
	Диаметр отложения на проводах: гололеда – диаметром 6 – 9 мм; изморози – диаметр отложения 20 – 49 мм.	Назначаются осмотры воздушных линий и контактной сети, задействуются электровозы с вибропантографами, установки механической очистки гололеда, включаются схемы профилактического подогрева контактной сети. Организуются дополнительные проверки контактной сети ВИКС.
	Диаметр отложения на проводах: гололеда – диаметром не менее 20 мм; сложного отложения или мокрого (замерзающего) снега – диаметром не менее 35 мм; изморози – диаметр отложения не менее 50 мм.	Назначаются осмотры воздушных линий, на линиях связи организуется обивка наледи с проводов, задействуются электровозы с вибропантографами, установки механической очистки гололеда, включаются схемы профилактического подогрева контактной сети. Организуются дополнительные проверки контактной сети ВИКС.
Низкая температур а нар. воздуха	В период с ноября по март значение минимальной температуры воздуха достигает установленного для данной территории опасного значения или ниже его.	Организуются дополнительные обходы и объезды, задействуются мобильные средства контроля состояния рельсов, линий связи, контактной сети. Возможно ограничение весовой нормы грузовых поездов.
Сильный ветер	Ветер при достижении скорости при порывах не менее 25 м/с, или средней скорости не менее 20 м/с; на побережьях морей и в горных районах 35 м/с или средней скорости не менее 30 м/с.	Прекращаются погрузо-разгрузочные работы. Ограничивается скорость движения электроподвижного состава при автоколебаниях проводов контактной сети.

Большую опасность для движения поездов представляют метели, при которых образуются заносы пути и плотные снегоотложения. При отложениях снега, даже при спокойном снегопаде, **более 20 см выше головки рельса** создается опасность схода подвижного состава с рельсов; из-за попадания снега между остриями и рамными рельсами затрудняется перевод стрелок; образование уплотненного слоя снега в области контакта подошвы рельса и подкладки (явление «напрессовки») может привести к аварии поезда; снег на пути увеличивает сопротивление движению, что приводит к повышенному расходу электроэнергии или топлива, снижает скорость движения, а глубокие заносы могут вызвать даже прекращение движения поездов.

Инструкцией по снегоборьбе на железных дорогах Российской Федерации в зависимости от интенсивности снегоотложения при снегопадах и метелях повторяемостью **не реже 1 раза в 2 года** различаются следующие территории (табл.2):

Таблица 2. **Характеристика территорий в зависимости от интенсивности снегопадов и метелей.**

Интенсивность	Характеристика интенсивности
Умеренная	Снегоотложения до 10 см за случай; Метели со скоростью до 10 м\с
Значительная	Снегоотложения до 10-19 см за случай; Метели со скоростью до 10-19 м\с
Сильная	Снегоотложения до 20-25 см за случай; Метели со скоростью до 20-30 м\с
Очень сильная	Снегоотложения более 25 см за случай; Метели со скоростью более 30 м\с

Выбор средств и осуществление тех или иных мероприятий по снегоборьбе, а также очередность их выполнения на конкретных участках пути и станциях производится на основании учета двух основных признаков: категории и степени снегозаносимости. Категория снегозаносимости зависит от поперечного профиля земляного полотна и характеризует уровень опасности заноса того или иного участка пути и угрозы движению поездов и поэтому определяет очередность по времени защиты пути от заносов. Категория снегозаносимости участков и очередность их защиты приведены в табл. 3.

Степень снегозаносимости определяется расчетным годовым объемом в м³ метелевого снега, приносимого к 1 м пути с вероятностью повторения один раз в 15—20 лет. По степени снегозаносимости участки пути подразделяются на **слабозаносимые** с объемом приносимого снега за наиболее снежную (не менее чем из 10 зим) до 100 м³/м, **среднезаносимые** 101—300 м³/м, **сильнозаносимые** 301—600 м³/м и **особо сильнозаносимые** более 600 м³/м.

Таблица 3. Категории снеготранспортируемости участков и очередность их защиты

Категория снеготранспортируемости	Характеристика участков по категориям снеготранспортируемости	Очередность защиты
1	Выемки глубиной от 0,4 до 8,5 м и более; Нулевые места на косогах; Участки на переходах с путями в разных уровнях; Территории станций и узлов	Первая очередь
2	Выемки глубиной до 0,4 м и нулевые места	Вторая очередь
3	Насыпи высотой до 0,7 м в равнинной местности и до 1 м на косогах	Третья очередь

Особо сильнозатранспортируемой является Западно-Сибирская железная дорога, на территории которой в течение зимы наблюдаются снегопады и метели с очень сильной интенсивностью. К сильнозатранспортируемым относятся Южно-Уральская, Свердловская, Куйбышевская, Красноярская, Северная (выше Сыктывкара), Октябрьская (выше станции Беломорск) и Сахалинская железные дороги, на территории которых наблюдаются снегопады с очень сильной интенсивностью, а метели с сильной интенсивностью (или наоборот).

К затранспортируемым относятся ВосточноСибирская, Дальневосточная, Горьковская железные дороги, а также южные части Северной и Октябрьской железных дорог, на территории которых наблюдаются снегопады и метели с сильной интенсивностью.

К среднезатранспортируемым относятся Юго-Восточная, Приволжская, Московская, Северо-Кавказская и Калининградская железные дороги, на территории которых наблюдаются снегопады с сильной интенсивностью снегоотложения и метели со значительной интенсивностью (или наоборот).

Слабозатранспортируемой является Забайкальская железная дорога, на территории которой наблюдаются снегопады и метели с умеренной интенсивностью.

По степени снеготранспортируемости осуществляется выбор и проектирование типа и снегозадерживающей способности снегозащитных ограждений. Снегозадерживающая способность защитных ограждений характеризуется объемом задерживаемого ими снега на каждом погонном метре. Для того, чтобы воспрепятствовать приносу снега к пути во время метелей, вдоль него устраивают стационарные или переносные ограждения.

Стационарная защита осуществляется лесонасаждениями вдоль пути и вокруг территории станций, а там, где они не могут быть созданы, применяют снегозадерживающие или снегозадерживающие постоянные заборы (рис. 1), снегозадерживающая способность которых в зависимости от конструкций составляет от 130 до 370 м³/м.

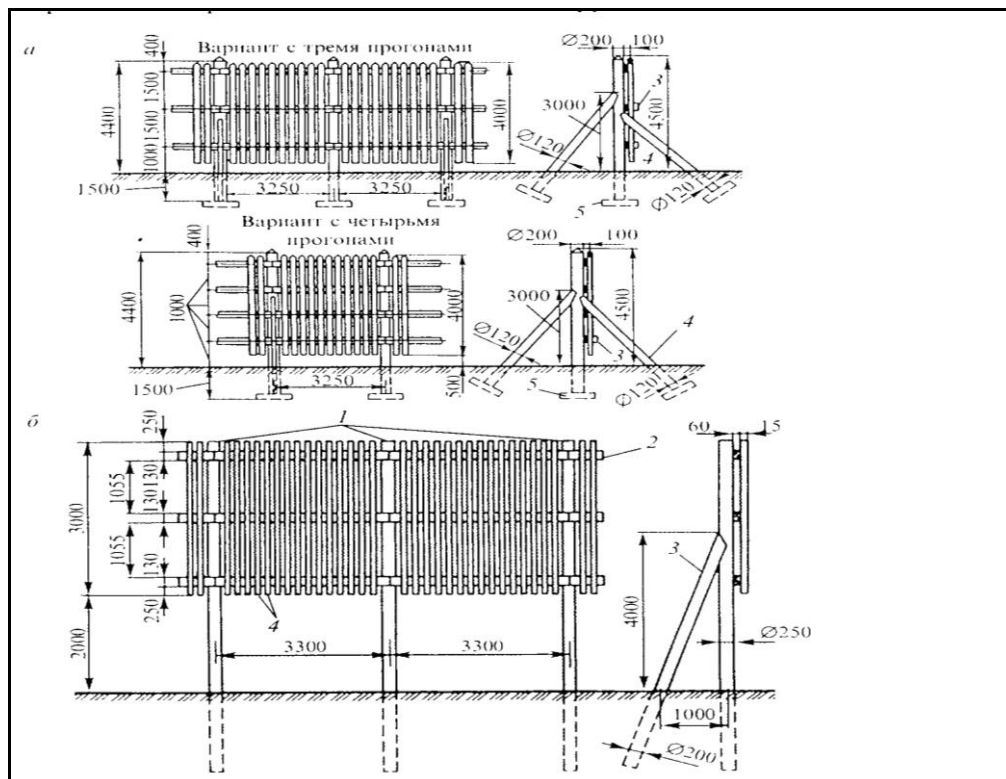


Рис.1. Типы и конструкции снегозадерживающих заборов:

а - постоянных высотой 4,5 м.: 1 – прогон; 2 - доска обшивки; 3 – полосовое железо (30 x 15 мм.); 4 – подкос; 5 – подкладка;

б - снегопередувающего забора: 1 – столбы; 2 – прогон; 3 – подкос; 4 – подкладка.

При малых объемах снегоприноса к пути (на слабозаносимых участках), а также дополнение к стационарным защитам применяются переносные ограждения из решетчатых снеговых щитов снегоборностью 25—50 м³/м (рис.2).

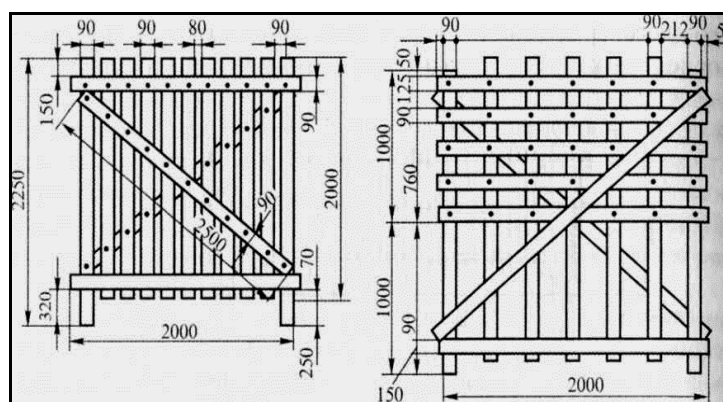


Рис.2. Конструкции щитов с равномерной просветностью по всей высоте (а) и с разряженной нижней частью (б)

Кроме того, защита снегозаносимых участков может быть произведена системой снежных траншей и валков, нарезаемых в снежном покрове снегопахами. **Лучшим средством защиты** пути от метелевых потоков являются **естественные леса** в полосе отвода и **искусственные лесонасаждения**, расположенные вдоль железных дорог (Рис.3).



Рис.3. Естественные леса и искусственные лесонасаждения.

В табл. 4 приведены наиболее рациональные, основанные на многолетнем практическом опыте, снегозащитные ограждения для участков различной степени снегозаносимости.

Таблица 4. **Рекомендуемые снегозащитные ограждения заносимых участков.**

Объем приносимого снега за зиму, м ³ /м	Средства и способы защиты пути от снежных заносов
До 100	Слабозаносимые участки Одно-, двухполосные лесонасаждения. Одно-, двухрядные линии из щитов с равномерной просветностью или с разреженной нижней частью.
101—300	Среднезаносимые участки Двух-трехполосные лесонасаждения. Постоянный забор высотой до 5,5 м; забор облегченного типа высотой 4-5 м.
301-600	Сильнозаносимые участки Трех-четыреполосные лесонасаждения. Один-два ряда постоянных заборов высотой до 5,5м. Забор облегченного типа высотой 5 м, дополненный забор с просветностью 60-70 %
Более 600	Особо сильнозаносимые участки Четырех- и более полосные лесонасаждения. Два ряда постоянных заборов облегченного типа высотой 5 м. Снегопередающие заборы. Устройство снегозаносимых профилей земляного полотна.

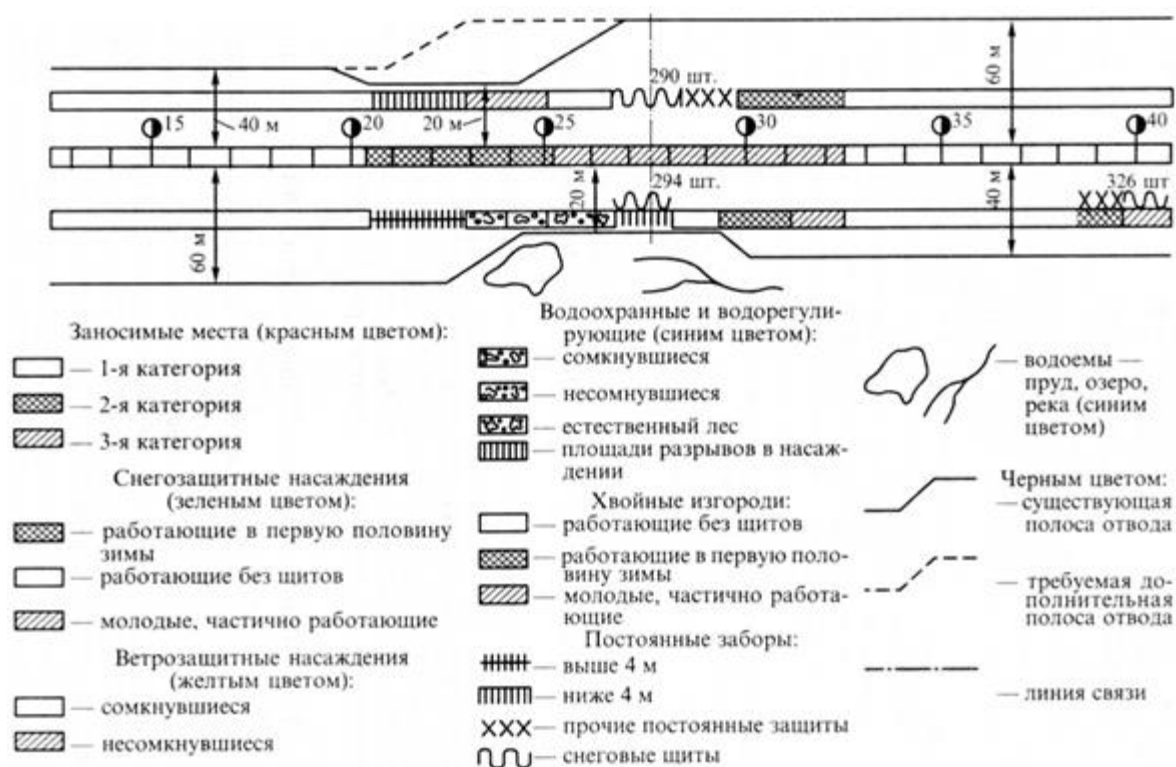


Рис.4. Схематическая карта заносимых участков путей и существующих снегозащитных средств.

Очистка пути от снега на перегонах осуществляется снегоочистителями, а уборка снега на сортировочных, участковых и крупных пассажирских станциях - снегоуборочными машинами.

Текущая непрерывная очистка стрелочных переводов от снега производится стационарными устройствами, средствами автоматической, ручной обдувки, электрообогревом и другими способами и системами.

Механизация работ по снегоборьбе на перегонах.

Очистка пути от снега на перегонах осуществляется, как правило, снегоочистителями. Ручная очистка допускается в местах препятствий для прохода снегоочистителя в рабочем состоянии (настилы переездов и подходы к ним, стрелки примыкания, участки пути на подходах к мостам, тоннелям, между платформами и др.)

Очистка снега высотой до 1 м производится:

- плужными (типов СДП, СДПМ, ЦУМЗ) двухпутными или однопутными снегоочистителями, представляющими собой прицепные к локомотивам машины вагонного типа, оборудованные отвальными снегоочистительными устройствами в виде плуга;

- щёточными

- пневматическими (ПОМ -1М)

Снежные заносы высотой более 1 м расчищаются электрическими роторными снегоочистителями (типов ЭСО и ФРЭС).

Универсальными являются струги-снегоочистители, используемые для уборки снега с путей и на перегонах, на станциях, а также для очистки кюветов от снега и удаления его из выемок, околки льда на станционных путях и отвалки снега в местах его выгрузки.

Тяговыми единицами, перемещающими снегоочистители, являются локомотивы, которые обеспечивают сжатым воздухом пневматическую систему управления рабочими органами плужных снегоочистителей и стругов. Локомотивы (тепловозы), обеспечивающие работу роторных снегоочистителей, одновременно являются энергетическими единицами с переоборудованной электрической схемой для работы в «поездном» и «снеговом» режимах движения.

Положительным явился опыт оборудования снегоуборочных и снегоочистительных машин вентиляторными установками.

В период сильных снегопадов и метелей в первую очередь снегоочистителем производится очистка от снега главных путей по всему участку обслуживания, а затем очищаются приемоотправочные и другие станционные пути на разъездах, обгонных пунктах и промежуточных станциях.

На сильнозаносимых участках для повышения эффективности очистки и избежания потерь времени на перестановку локомотива используется способ работы сплотки из двух снегоочистителей «челноком» по схеме: снегоочиститель - локомотив-снегоочиститель.

На многопутных участках с нормальными междупутьями и на косогорных участках двухпутных линий целесообразно производить очистку путей двумя двухпутными снегоочистителями, следующими друг за другом по соседним путям на расстоянии 1 км.

При этом первый снегоочиститель сбрасывает снег в сторону откоса выемки крайнего пути, а следующий за ним - с крайнего пути под откос насыпи.

При работе плужного снегоочистителя или струга с закрытыми крыльями на двух или многопутном участке со стороны междупутья смежный путь сигналами не ограждается, но поездам, проходящим по соседнему пути, выдаются предупреждения в установленном порядке. При необходимости работы снегоочистителя или струга с открытым крылом со стороны междупутья соседний путь для движения поездов закрывается.

При работе плужных снегоочистителей на электрифицированных участках напряжение с контактного провода не снимается. При нахождении опор контактной сети от оси пути менее 3,1 м работа снегоочистителя должна проводиться с закрытыми крыльями, зафиксированными транспортными запорами.



Рис. 5. Струг-снегоочиститель СС-1М

При очистке пути роторным снегоочистителем место его работы ограждается по соседнему пути сигналами остановки, на электрифицированных участках напряжение с контактного провода должно быть снято.

При невысокой плотности снега и высоте его до 1 м расчистку производят за один проход электроснегоочистителем с раскрытыми крыльями. При глубине снега более 1 м расчистку осуществляют за два прохода: первый - с раскрытыми вертикальными подкрылками, но закрытыми крыльями, второй (по разделке траншеи) - с открытыми крыльями.

При очистке пути роторным снегоочистителем место его работы ограждается по соседнему пути сигналами остановки, на электрифицированных участках напряжение с контактного провода должно быть снято.



Рис. 6. Роторный снегоочиститель

Ограждение мест препятствий при работе снегоочистителей.

Места препятствий при работе снегоочистителей (ж. д. переезды, мосты, пирамиды километрового запаса с рельсами и другие) ограждают сигнальными знаками: «Поднять нож, закрыть крылья», «Опустить нож, открыть крылья», «Приготовиться к поднятию ножа, закрытию крыльев» (рис. 7); при наличии 2-х и более близко расположенных препятствий, вместо сигнального знака «Поднять нож, закрыть крылья» устанавливается двойной сигнальный знак «Поднять нож, закрыть крылья» (рис. 8).

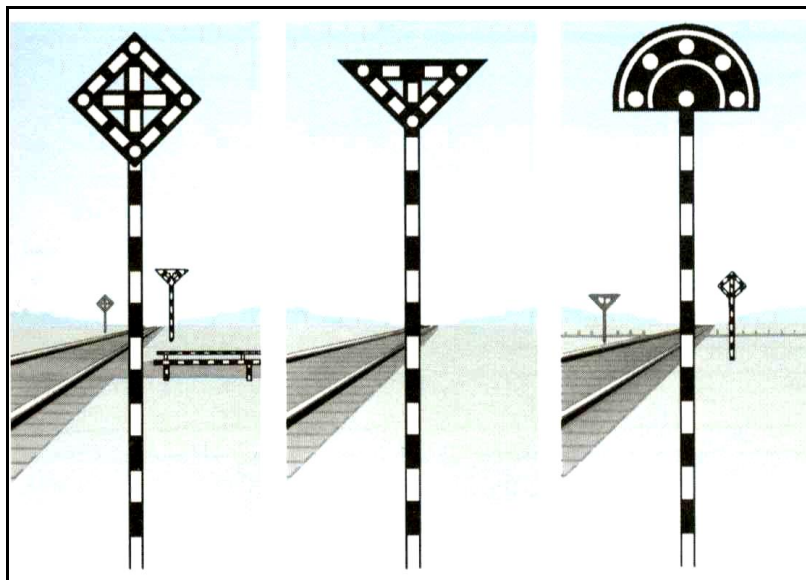


Рис. 7.

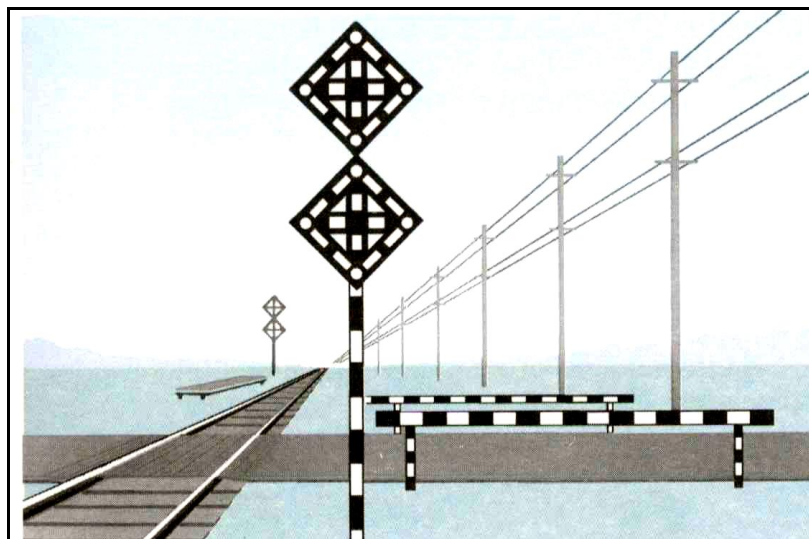


Рис. 8

На рисунках 9, 10 показаны схемы ограждения мест препятствий при работе снегоочистителей:

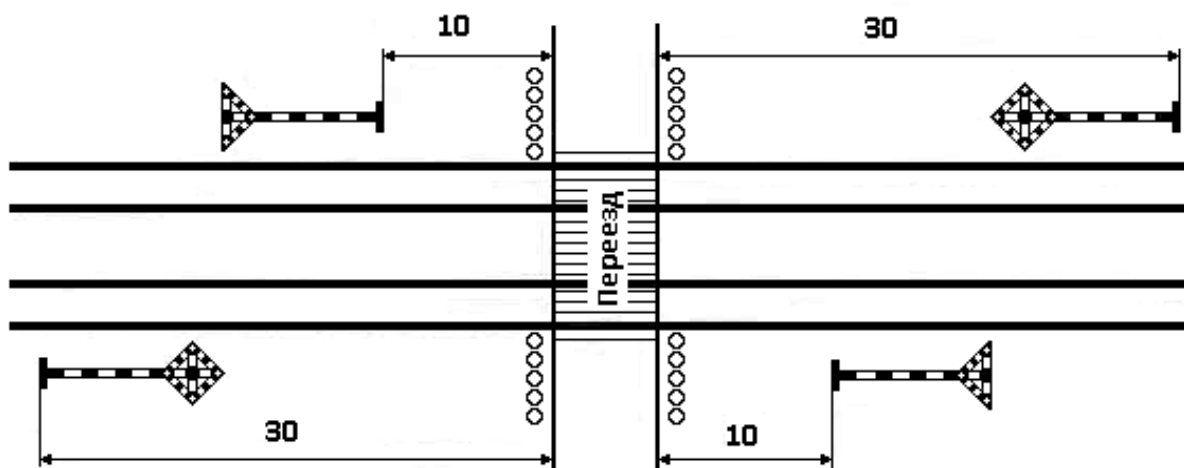


Рис. 9. Схема ограждения мест препятствий при работе нескоростных снегоочистителей.

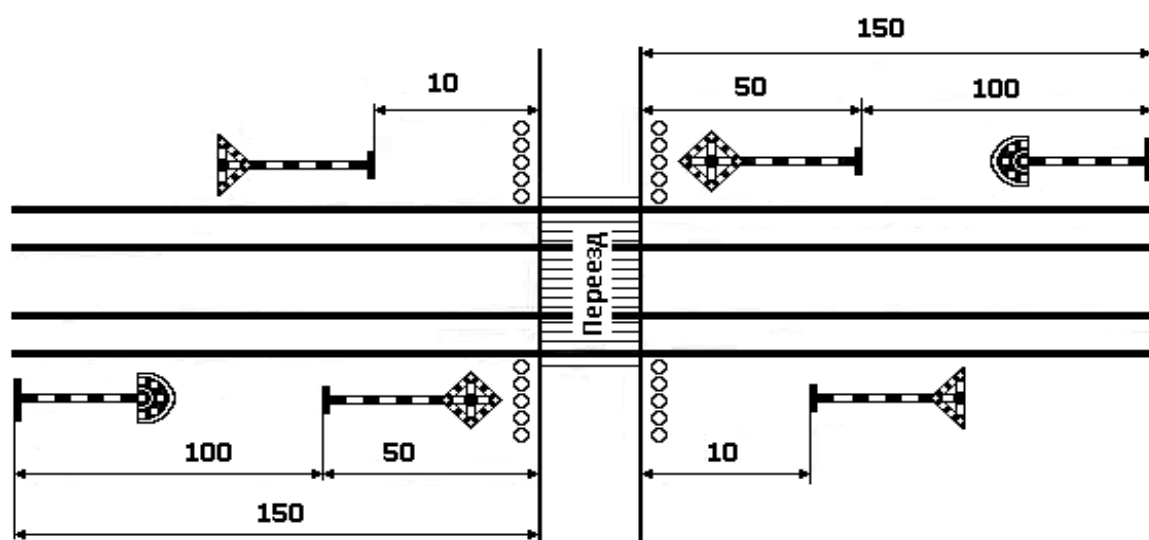


Рис. 10. Схема ограждения мест препятствий при работе скоростных снегоочистителей.

Механизация работ по снегоборьбе на станциях.

Даже при хорошей контурной защите (лесопосадки, заборы) и внутристанционной защите (щиты) при снегопадах снег попадает на территорию станций. Причем около 10% этого снега может переноситься по территории станции. Сдуваемый ветром снег задерживается около стоящего подвижного состава и других препятствий, затрудняя маневровую работу и движение поездов.

Очистка заносимых путей станций и железнодорожных узлов осуществляется в соответствии с оперативным планом снегоборьбы, ежегодно заранее составляемым и корректируемым дистанцией пути, который должен быть согласован с начальником отдела движения, локомотивного хозяйства и пути, и до 1 октября текущего года утвержден начальником отделения дороги.

Оперативный план снегоборьбы включает:

- схематическую карту ограждения всех снегозаносимых участков пути;
- ведомость расстановки и организации работы снегоочистителей и снегоуборочных машин;
- план привлечения дополнительной рабочей силы от других предприятий и организаций и транспортных средств для уборки снега в периоды интенсивных снегопадов и метелей при ликвидации их последствий;
- организацию работ по очистке путей на перегонах, станциях и узлах, увязанную с графиком движения поездов, маневровой работой в единую технологию работы станций;
- порядок использования средств пневматической обдувки и электрообогрева стрелок.

План организации работ по очистке от снега станций составляется для расчетной толщины снежного покрова, которая может приниматься равной 10, 20 и 30 см. При этом учитывается, что уборка снега со всех станционных путей должна быть произведена не более чем за 3 суток.

Технология уборки снега должна предусматривать очередность очистки станционных путей и способы производства работ.

Очередность очистки станционных путей устанавливается в зависимости от значимости их в технологии работы станции в целом по приему, отправлению поездов и маневровой работе.

В первую очередь должны быть очищены главные пути приема и отправления поездов, горочные, сортировочные пути, маневровые вытяжки, приемоотправочные пути с расположенными на них стрелочными переводами, пути стоянок восстановительных и пожарных поездов, снегоочистителей и снегоуборочных поездов, а также пути, ведущие к складам топлива и дежурным пунктам контактной сети. Очистка этих путей и стрелок должна начинаться немедленно с момента начала снегопада и метели.

Ко второй очереди очистки относятся пути малодеятельных парков, пакгаузные и погрузочные, деповские, пути локомотивных, вагоноремонтных и других мастерских.

К третьей очереди относятся все прочие пути, в том числе для отстоя вагонов под ремонт, стоянки служебных вагонов и др.

Очистка путей, стрелочных переводов, горловин станций включает в себя следующие операции: очистку снега, погрузку его в полувагоны снегоуборочных машин или на платформы специально формируемых снеговых поездов, вывоз снега и выгрузку в заранее отведенных местах.

Очистка путей от снега на промежуточных станциях производится, как правило, снегоочистителями и стругами. Уборка на сортировочных, участковых и крупных пассажирских станциях осуществляется снегоуборочными машинами.

Наряду со снегом поезд очищает путь от мусора.



Рис. 11. Снегоуборочный поезд с головной машиной СМ-2.

Позднее были созданы другие модификации машины СМ-2: СМ-2М, СМ-4, СМ-5 и СМ-6.

Появились снегоочистители комбинированного типа, оснащенные плужными устройствами и фрезерным рабочим органом, которые могут работать как прицепные, так и в самоходном режиме.

Самоходная машина СМ-6 предназначена для очистки от снега и засорителей станционных путей, стрелочных переводов и горловин ж.д. пути, с погрузкой в кузов и механизированной выгрузкой в определенных местах. Выгрузка может производиться непосредственно при работе машины, не загружая кузова, через 2-3 пути в обе стороны от оси пути.

В настоящее время для очистки путей от снега применяются и несамоходные снегоочистители, которые используются на железных дорогах колеи 1520 мм в районах с умеренным климатом. Например, пневмоочистительная машина ПОМ-1М (рис. 12). Машины оснащаются вентиляторами высокого давления (ВДН-17, ВДН-

18, ВМ-18А и т.д.). К достоинствам машины можно отнести её применение в условиях обильных снегопадов.



Рис. 12. Пневмоочистительная машина ПОМ-1М.

Совершенствуются и возможности снегоуборочных поездов. Например, поезд ПСС-1, который предназначен для очистки снега, льда и засорителей в том числе стрелочных переводов и горловин, осуществляет погрузку в собственный кузов с последующей механизированной выгрузкой в отведенных местах или в процессе работы на сторону. Изготавливается в трех вариантах исполнения: 3-х, 4-х и 5-вагонный.



Рис. 13. Подвижной снегоочистительный состав ПСС-1.

Технология очистки зависит от типа и числа имеющихся машин, которое в свою очередь определяется объемом снега, подлежащего уборке,

производительностью загрузочного устройства машин и их скоростью, дальностью транспортировки снега к местам его выгрузки, а также интенсивностью движения поездов по участку и работы станции. При этом, как указано ранее, организация работ должна обеспечить уборку и вывоз снега с территории станции за время не более чем 3 суток. Главные пути и два приемоотправочных пути в пределах всех раздельных пунктов очищают снегоочистителями при проходе по участку во время снегопадов.

В парке прибытия в первую очередь очищают путь, на который будут принимать последующие поезда. При этом используется двух- или одностадийная технология работ. При двухстадийной уборке сначала двухпутным снегоочистителем и стругом (или вместе обоими) последовательно очищают пути перевалкой на один из путей снега, который затем убирает снегоуборочная машина. Такую технологию используют при применении снегоуборочных машин СМ-2 старых конструкций, в которых боковые щетки расположены в базе машины за питателем.

Более производительная технология уборки снега - одностадийная с использованием снегоуборочных машин последних выпусков, в которых щетки установлены на крыльях, что позволяет убирать снег за один проход.

Уборка снега с 1 и 2 путей осуществляется за один этап, а с других - в два, с выполнением предварительной перевалки.

В сортировочном парке путей с сортировочной горкой в первую очередь очищают и убирают снег с горочной горловины и сортировочных путей на расстоянии 150-200 м от башмакосбрасывателей вглубь парка двумя снегоуборочными поездами. Снегоуборочным поездом № 1, подаваемым с горки на очищаемый путь локомотивом, прицепленным со стороны парка, осуществляется очистка подгорочных путей, загрузка состава с последующей транспортировкой к месту выгрузки снега и возвращением к месту работ.

По окончании уборки снега с участков подгорочных путей на тормозных позициях убирается снег на путях сортировочного парка за пределами тормозных позиций снегоуборочным поездом № 2. Заезд этого поезда производится со стороны горловины парка. При движении в сторону горки включают боковые крылья и щетки для забора снега с междупутья внутрь колеи. Если на пути имеются отдельно стоящие вагоны, по указанию маневрового диспетчера или дежурного по горке они прицепляются к локомотиву и осаживаются на горку до тех пор, пока головная машина не встанет на начало очистки пути в сторону парка. Затем снегоуборочный поезд в рабочем состоянии движется в сторону горловины парка формирования и очищает пути от снега. Вагоны подтягиваются к предельному столбику этой горловины и отцепляются. При большой группе вагонов на сортировочном пути в помощь локомотиву снегоуборочного поезда выделяется горочный локомотив.

После очистки одного или нескольких путей парка до полной загрузки снегом поезд отправляется под выгрузку с последующим возвращением к фронту уборки снега.

Для очистки и уборки снега с занятых путей парка приема поездов снегоуборочный поезд формируется по схеме: локомотив -концевой полувагон-промежуточные полувагоны-головная машина. Сформированный снегоуборочный поезд по свободному пути передвигается в противоположную от горки горловину станции. Одновременно за ним следует горочный локомотив, который состав, подлежащий роспуску, убирает на путь надвига, освободив тем самым занятый путь для работы снегоуборочного поезда. По окончании очистки этого пути снегоуборочный поезд возвращается и заезжает на следующий путь, освобожденный горочным локомотивом.

В парке отправления поездов уборка снега осуществляется на освобождающихся путях вслед за отправленными поездами. График работы снегоуборочных машин составляется на основании суточного плана-графика эксплуатационной работы станции с учетом промежутков времени в конкретное время по каждому пути и горловине, объема убираемого снега, типа машины и возможности выезда к местам выгрузки убранного снега.

Очистка стрелочных переводов от снега.

На вопросах, связанных с защитой от снегоотложений на стрелочных переводах, следует остановиться особо. Одно из условий безотказной работы стрелочного перевода в зимний период - отсутствие скоплений наледи и снега в зонах работы подвижных узлов и деталей: между острием и рамным рельсом, в шпальных ящиках под рабочими тягами приводов и внешними замыкателями, на крестовинах с подвижным сердечником.

Стрелочное хозяйство железных дорог России насчитывает около 300 тысяч стрелочных переводов.

Климат России таков, что на протяжении значительной части года на земляном полотне станций и промышленных предприятий лежит снежный покров. Есть регионы, где время, в течение которого земля покрыта снегом, превышает 8 месяцев, поэтому проблема повышения надежности работы стрелочных переводов в зимний период весьма актуальна.

Работа стрелок существенно осложняется в зимний период, когда во время снегопадов и метелей снег препятствует нормальной работе стрелочных переводов.

Для обеспечения надёжной работы стрелочных переводов в зимнее время от негативных воздействий снега и льда используются различные способы и системы. К таким системам и способам относятся: тепловой обогрев – электрический, газовый, геотермальный, индукционный; пневмоочистка – удаление снега за счёт

использования пневмоочистительных снегоуборочных машин, автоматическая пневмообдувка и шланговая обдувка, а также уборка снега ручными средствами. Наиболее распространены пневматические устройства.

Устройства пневматической очистки стрелочных переводов подразделяются на стационарные устройства пневмоочистки стрелок от снега и устройства ручной шланговой пневмообдувки. На рисунке 14 показана схема автоматической обдувки стрелки.



Рис. 14. Стационарные устройства пневмоочистки стрелок от снега и устройства ручной шланговой пневмообдувки.

Электрические стрелочные обогреватели предназначены для очистки от снега и льда стрелок, оборудованных электрической централизацией.



Рис. 15. Система газообогрева стрелочных переводов.

Для газообогрева стрелочных переводов применяются факельно-камерные обогреватели и беспламенные горелки инфракрасного излучения. На стрелочный перевод передается только нагретый воздух.

Факельно-камерный обогреватель состоит из обогревательной камеры и инжекционной горелки. Нагрев элементов стрелочного перевода происходит за счёт теплопроводности экрана, теплового излучения боковых поверхностей экрана и теплоты продуктов сгорания. Выход продуктов сгорания осуществляется через щели в пространстве между рамным рельсом и остряком в направлении стрелочных башмаков. Установка горелок внутри обогревательных камер исключает возможность воспламенения горючих продуктов, попадающих на путь с поездов.



Рис. 16. Система газообогрева на стрелочном переводе.

Управление газообогрева стрелок дистанционное с автоматическим розжигом горелок и контролем за их работой.

Недостатками газообогрева являются: трудности эксплуатации при сильных заносах, достоинства - устройства газообогрева не мешают работе снегоочистительных машин. При модернизации системы газообогрева с применением для розжига солнечной батареи, система может применяться в автономном режиме.

Порядок подготовки механизмов и узлов тепловоза для работы в зимний период времени.

Инструкция по подготовке локомотивного хозяйства к работе в зимних условиях. ЦТ – 721 от 23.12.1999 г.

Руководители локомотивное депо проводят:

контроль своевременности проверки знаний по охране труда, правил технической эксплуатации, медицинское обследование работников;

инструктажи работников об особенностях работы в зимних условиях с записью в журналы и формуляры.

Выписка из Технического указания по подготовке, эксплуатации и обслуживанию тепловозов и дизель-поездов в зимних условиях Цтрт-14/97 от 30 декабря 1997 года.

1.1. На основе анализа отказов оборудования, обобщения передового опыта экспликации и ремонта службой (дирекцией) локомотивного хозяйства дороги, отделом локомотивного хозяйства отделения дороги, техническим (технологическим) отделом локомотивного депо должны ежегодно разрабатываться планы подготовки тепловозов и дизель-поездов к работе в зимний период, являющиеся частью общего плана подготовки локомотивного хозяйства (депо) к зиме. При составлении планов необходимо учитывать недостатки, имевшие место при работе в прошлые зимы.

1.2. В соответствии с климатическими условиями железные дороги Российской Федерации подразделяются на две группы.

К дорогам первой группы относятся:

Забайкальская, Приволжская, **Горьковская**, Куйбышевская, Северная, Восточно-Сибирская, Свердловская, Южно Уральская, Западно-Сибирская, Красноярская, Дальневосточная, Сахалинская и северные участки Октябрьской железной дороги.

Подготовка тепловозов и дизель-поездов к работе в зимний период

2.1. Перевод тепловозов на зимние сорта смазочных материалов и топлива.

2.1.1. Замена летних смазочных материалов на зимние должна выполняться в соответствии с действующей Инструкцией по применению смазочным материалам на локомотивах, а также руководством по эксплуатации подвижного состава соответствующей серии.

2.1.2. Сроки замены смазок устанавливаются начальником депо в зависимости от климатических условий и утверждаются начальником службы локомотивного хозяйства дороги. В зависимости от погодных условий допускается корректировать сроки замены смазок.

2.1 3. Замена смазок осуществляется на очередном текущем ремонте или техническом обслуживании ТО-3, ТО-2, как правило, в основном депо. Замена смазок организовывается таким образом, чтобы при техническом обслуживании подвижного состава на участке обращения исключить смешивание смазок разных марок.

2.1.4. В журнале ТУ-152 и в книге ремонта ТУ- 28 должны быть сделаны отметки о переводе узлов на зимнюю смазку. Отметки выполняются мастером. Отметка в книге ТУ 28 сопровождается подписью работника деповской химлаборатории.

2.1.5. В зимнее время тепловозы в зависимости от температуры воздуха рекомендуется заправлять зимним или арктическим топливом (марки ДЗ и ДА). **Смешение сортов топлива допускается.**

2.3.2. При установлении среднесуточной температуры +15°C и ниже необходимо выполнить следующее.

а) открыв вентиль, заполнить калорифер водой и удалить из него воздух через водоспускной кран, а также заглушить картоном канал забора наружного воздуха, расположенный на передней стенке кабины;

б) включить в работу топливонагреватели (*кроме тепловозов с дизелями типа Д49*), установить трехходовой кран или вентиль а положение, обеспечивающее слив топлива в раструб заборного устройства.

2.3.3. При установлении среднесуточной температуры +8°C и ниже необходимо, открыв подачу воды, включить в работу топливонагреватели на тепловозах с дизелями типа Д49.

2.3.4. При установлении среднесуточной температуры +5°C и ниже необходимо выполнить следующее:

а) установить утеплительные маты на жалюзи холодильника, предусмотренные конструкцией тепловоза,

в) на тепловозах ТЭП70 выключить шесть секций холодильника дизеля второго контура, для чего на трубопроводе воды установить заглушки, предварительно слив воду из водяной системы и раскрепив фланцевые соединения трубопровода, а также отключите нижний ряд створок боковых жалюзи;

г) на тепловозах типа ТЭ10, оборудованных безвойлочными жалюзи холодильника, ограничить открытие створок жалюзи на угол не более 30 °, вставив фиксатор;

д) включить, подогрев бака санузла и резервуара установки пенного пожаротушения;

е) закрепить в открытом положении заслонки выпускного канала главного генератора для выброса части нагретого воздуха в дизельное помещение;

ж) открыть люки на всасывающих каналах вентиляторов охлаждения тяговых электродвигателей для забора воздуха из кузова, предварительно убедившись в отсутствии течи масла и топлива в месте расположения люков, закрепить дверцы люков и рукоятки заслонок в положении, обеспечивающем забор воздуха из кузова через полное сечение люков.

2.3.5. При установлении среднесуточной температуры 0°C и ниже необходимо выполнить следующее.

а) на тепловозах типа ТЭ10 и М62 установить выход регулирующей рейки гидромуфты 30 мм для снижения максимальной частоты вращения вентилятора холодильника,

б) открыть лючки для забора воздуха воздухоудвкой из дизельного помещения и закрепить их в полуоткрытом положении, исключающем самопроизвольное закрытие;

2.4.1. Установка снегозащитных устройств на вентиляционные окна тяговых двигателей выполняется для дорог первой группы до 20 ноября, для дорог второй группы до 10 декабря.

Работы производятся на текущем ремонте, техническом обслуживании ТО-3 или ТО 2 Конкретные сроки работ по каждому депо устанавливаются в зависимости от климатических условий и могут корректироваться в соответствии с установившейся погодой наличием снежного покрова, метелей и т.д.

2.4.2. На фильтры охлаждающего воздуха тяговых двигателей необходимо установить предусмотренные конструкцией чехлы из льняной упаковочной ткани ГОСТ 5530-81 (далее - упаковочная ткань или мешковина).

На дорогах первой группы установить чехлы из двух слоев упаковочной ткани. При этом окна на всасывающих каналах вентиляторов для забора воздуха из кузова должны быть открыты.

2.4.3. На нижнее выпускное окно тяговых двигателей всех типов необходимо установить снегозащитный щиток (заглушку). На дорогах первой группы дополнительно установить на типовой козырек верхнего выпускного окна всех ТЭД шторы из брезента (хлопушки). На остальных дорогах оставить на верхних выпускных окнах типовые защитные устройства - сетку и козырек. На боковой люк под металлическую сетку установить один слой упаковочной ткани.

2.4.4. После установки снегозащитных устройств на всасывающие фильтры и выпускные окна тяговых двигателей необходимо проверить при номинальной частоте вращения коленчатого вала дизеля величину статического напора воздуха в коллекторной камере, которая должна быть.

Для тяговых двигателей ЭДТ-200Б не менее **80 мм вод столба**, для тяговых двигателей ЭД-107А, ЭД-118А, ЭД 118Б - не менее **190 мм вод столба**. Результаты проверки напора регистрируются в книге ремонта тепловоза.

3.1. Для изучения особенностей эксплуатации тепловозов в зимних условиях должны проводиться технические занятия с локомотивными бригадами и ремонтными рабочими.

Порядок расхолаживания тепловозов следует обязательно изучать на практических занятиях, при этом в формулярах машинистов и помощников машинистов первозимников должна быть сделана соответствующую запись.

В ремонтных стойлах депо должны быть развешаны плакаты, разъясняющие особенности работы зимой отдельных узлов. В кабинах управления необходимо разместить инструкции, обращающие внимание локомотивной бригады на важнейшие операции, обеспечивающий работоспособность тепловоза, такие как порядок слива воды, способы регулировки температуры воды и масла, инструкция по работе со снегоочистителем и т.д.

3.2. При низких температурах воздуха необходимо перевести отопительно-вентиляционную установку на забор воздуха из кабины.

Во избежание температурных напряжений деталей дизеля не рекомендуется допускать понижение температуры воздуха в дизельном помещении ниже +5°C. С целью поддержания ее в рекомендуемых пределах необходимо закрыть вентиляционные жалюзи и включить систему перепуска воздуха из шахты холодильной камеры. Для этого:

- на тепловозах типа М62 и М, У открыть 4 лючка на диффузоре холодильной камеры, при этом дополнительно можно рычаг механического управления верхними жалюзи зафиксировать в верхнем положении, обеспечивающем удержание жалюзи в закрытом состоянии;
- на тепловозах ТЭП70 открыть люки в районе диффузора на стенке задней шахты и боковых стенках холодильника.

Во избежание замораживания жидкости дифференциального манометра, приборов управления и трубопроводов вентиляторы калориферов должны быть включены во всех кабинах тепловоза (дизель-поезда).

3.3. Отопление пассажирских салонов дизель-поездов должно включаться при температуре окружающего воздуха +15 °С и ниже.

3.4. Особое внимание в пути следования, на стоянках, вовремя отстоя в депо и пунктах оборота, а также во время экипировки должно уделяться поддержанию требуемого температурного режима дизеля.

Ответственность за правильное выполнение связанных с этих операций в пути следования лежит на локомотивной бригаде, во время отстоя и экипировки - на дежурных по депо, маневровых машинистах, прогревальщиках и экипировщиках.

3.4.1. В зимнее время экипировку тепловоза необходимо производить горячей водой и маслом непосредственно перед пуском дизеля. При этом вода должна быть **подогрета до температуры 40 - 60 °С, масло -до 60 - 90 °С (нагревать масло свыше 100°C запрещается).** Во время экипировки необходимо следить за заполнением системы, проверяя на ощупь нагрев ее частей: блока, насосов, трубопроводов, секций холодильника и т. д. Запускать

дизель при неполном заполнении водяной или масляной системы категорически запрещается.

3.4.2. Дизель разрешается запускать при температуре воды и масла не ниже +20°C. В случае, если температура воды или масла ниже установленного предела, необходимо систему прогреть котлом-подогревателем. При его отсутствии дизель необходимо прогреть наливом в систему и сливом из нее горячей воды.

После запуска дизеля прогрев его должен осуществляться постепенно путем последовательного увеличения позиций контроллера. При прогреве следует избегать быстрого повышения температуры и длительной (более 20 мин непрерывно) работы на нулевой позиции, так как это приводит к повышенному износу узлов трения дизеля, и закоксовыванию газозооушного тракта и может вызвать повреждение турбокомпрессора.

3.4.4. Перед отправлением тепловоза с поездом температуру охлаждающей воды и масла необходимо довести для дизелей типа Д100 и Д50 до + 40 °С, для дизелей типа Д49 и Д45 до + 45 °С.

3.4.5. В пути следования и при работе без нагрузки температура воды и масла должна поддерживаться в пределах и способом, установленных руководством по эксплуатации тепловоза.

При ручном регулировании температуры нельзя допускать снижения ее за один прием более, чем на 5 °С. Зачехление холодильника, выключение из работы жалюзи и т. д. производить в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации тепловоза.

Во время работы и при остановках дизеля понижение температуры воды и масла ниже + 20 °С не допускается.

3.4.6. При низкой температуре воздуха и сильном боковом ветре для предупреждения замораживания холодильника останавливать дизель разрешается только при смене локомотивных бригад. Прогрев дизелей должен осуществляться на позиции контроллера не ниже четвертой.

3.4.7. В случае если при работающем вентиляторе холодильника температура воды или масла не понижается, а растет, это может означать замерзание секций холодильника. В этом случае необходимо немедленно закрыть жалюзи, выключить вентилятор и убедиться в том, что секции действительно замерзли, а водяной насос исправен. Отогревание секций определяют на ощупь. Переходить на нормальный режим регулирования температуры можно лишь после полного отогревания секций холодильника.

3.4.8. В аварийной ситуации, т.е. когда дизель невозможно запустить, а температура воды упала ниже +20 °С, при отсутствии или

неисправности на тепловозе (дизель-поезде) устройств для подогрева водяной и масляной систем необходимо произвести расхолаживание дизеля, для чего:

а) немедленно слить воду из охлаждающей системы дизеля порядком, предусмотренным руководством по эксплуатации тепловоза и продуть ее сжатым воздухом, после чего оставив все вентили и краники открытыми;

б) разрядить установку пенного пожаротушения и продуть сжатым воздухом до удаления остатков жидкости из трубопроводов,

в) слить воду из бака санузла,

г) слить масло из масляных секций холодильника, открыв вентили и атмосферные краники;

д) перенести пенные огнетушители в работающую секцию, а при невозможности этого - разрядить их.

Производить расхолаживание во время движения категорически воспрещается.

3.4.9. В случае отсутствия необходимости держать тепловоз в готовности к работе следует произвести расхолаживание в соответствии с п. 3.4.8. При этом слив воды из охлаждающей системы нельзя начинать, если ее температура выше + 50 °С.

3.5. При температуре наружного воздуха -40°С и ниже, при снегопадах и метелях, а также в случае дождя, града, снежной, песчаной и пылевой бури необходимо переходить на забор воздуха из кузова для дизеля и для охлаждения главного генератора и тяговых двигателей.

В таких условиях во избежание попадания снега в тяговые двигатели запрещается остановка дизелей на стоянках, кроме случаев смены локомотивных бригад.

3.6. При выдаче тепловоза под поезд после длительного отстоя необходимо проверить состояние изоляции и выборочно состояние коллекторов электрических машин. При необходимости прогреть электромашины и просушить изоляцию в соответствии с пунктами 4.6 - 4.8 настоящих Указаний.

3.7. При пересылке тепловозов из одного депо в другое необходимо руководствоваться действующей Инструкцией о порядке пересылки локомотивов и моторвагонного подвижного состава. При пересылке в холодном состоянии необходимо закрыть вес окна для забора воздуха, а также все выпускные окна на тяговых двигателях, вынуть щетки тяговых двигателей, а пенные огнетушители перенести в отапливаемую кабину. При пересылке тепловозов в рабочем состоянии каждый тепловоз должен

сопровождаться лицом, обеспечивающим правильный тепловой режим дизелей и контроль за состоянием тепловоза.

3.8. На тепловозах с моторно-осевыми подшипниками, имеющими шерстную подбивку, для предотвращения затягивания подбивки в подшипники перед выездом под поезд тепловоз необходимо переместить на короткое расстояние вперед-назад 2 - 3 раза.

3.9. Для предупреждения случаев отказа песочниц заправка песочных бункеров горячим песком не допускается. После набора песка крышки бункеров должны быть плотно закрыты.

3.10. При приемке тепловоза и смене направления движения следует проверить подачу песка под все колесные пары. Локомотивная бригада обязана прочищать наконечники песочных труб, обращая особое внимание на наконечники, встречные по ходу движения поезда.

3.11. Для предупреждения повреждения стекла и зеркала прожектора перед включением яркого света следует прогреть прожектор при тусклом свете в течение 1 - 2 мин.

Меры по обеспечению исправной работы тормозного оборудования в зимних условиях.

3.12. Эксплуатация автоматических тормозов в зимних условиях должна осуществляться в соответствии с действующей Инструкцией по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог. Во время стоянок и при отстое тепловозов в пунктах оборота следует производить продувку главных резервуаров, влагосборников и концевых кранов не реже, чем через каждые 20 мин.

3.13. При приемке тепловоза следует обратить особое внимание на четкость работы регулятора давления (системы холостого хода или отключения тормозного компрессора) и исправность предохранительного клапана. В случае замерзания регулятора давления в пути следования следует перейти на ручное управление работой компрессоров или управление от другого регулятора, а при невозможности этого - приоткрыть кран отстойника компрессора для сброса излишнего воздуха в атмосферу и в зависимости от положения, в котором замерз регулятор, заглушить трубку подвода воздуха.

На ближайшей станции необходимо устранить неисправность.

Особенности управления тормозами зимой в период низких температур.

Приказ 151 Приложение 3.

40. В зимний период, устанавливаемый по местным условиям организационно-распорядительными документами соответствующих подразделений владельца инфраструктуры, торможение при проверке действия автотормозов выполнять снижением давления в уравнительном резервуаре в грузовых груженных поездах на (0,7-0,9 кгс/кв.см), в порожних - на (0,6-0,7 кгс/см²).

При наличии снежного покрова, снегопадах, перед проверкой действия автотормозов поездов, для более объективной оценки, выполнять первую ступень торможения для удаления снега и льда с поверхности трения колодок или накладок и получения тормозного эффекта. **Если такое торможение до проверки действия невозможно, то отсчет расстояния, проходимого поездом в процессе снижения скорости на 10 км/ч, или времени этого снижения производить с момента начала снижения скорости, но не позже проследования поездом расстояния 200-250 м после ступени торможения.**

Время с момента перевода управляющего органа крана машиниста в положение отпуска до приведения грузового поезда в движение после его остановки должно быть в соответствии с пунктом п. 14 настоящих Правил.

41. При температуре воздуха ниже минус 40°С, а также в условиях снегопадов, снежных заносов первую ступень торможения выполнять снижением давления в порожних грузовых поездах на (0,6-0,7 кгс/см²), а в остальных случаях - в соответствии с п. 40 настоящих Правил. Усиление торможения грузового поезда выполнять дополнительной ступенью (0,4-1,0 кгс/см²).

42. На крутых затяжных спусках при наличии снежного покрова на рельсах первую ступень торможения в начале спуска в грузовых поездах выполнять снижением давления в тормозной магистрали на (0,8-1,2 кгс/см²), а в случае необходимости дополнительной ступенью увеличивать разрядку тормозной магистрали до полного служебного торможения.

43. В зимний период на участках с затяжными спусками, подверженных снежным заносам, разрешается с учетом опыта эксплуатации тормозов переключать воздухораспределители грузовых вагонов, оборудованных композиционными колодками, на груженный режим при осевой нагрузке не менее 20 тс на рельсы. Такой порядок переключения вводится по отдельному распоряжению владельца инфраструктуры на данный участок; при этом должно быть предусмотрено переключение режимов торможения воздухораспределителей в предыдущее положение после проследования участка с затяжными спусками.

44. Чаще проверять работу автотормозов в пути следования, выполняя ступень торможения. Интервал времени и/или места, где должна выполняться проверка тормозов, указываются технико-распорядительных документах владельца инфраструктуры.

ПЕРЕЧЕНЬ обрывоопасных мест автосцепных устройств грузовых поездов смотри Приложение № 6 к приказу железной дороги от « 10 » февраля 2017 г. № ГОРЬК-28

Порядок подготовки и закрепление тепловозов для работы со снегоуборочной техникой.

5.1. Во время осеннего комиссионного осмотра тепловозов, оборудованных для работы с роторными снегоочистителями и снегоочистителями типа «Ветерок», необходимо производить проверку работы схемы энергоснабжения снегоочистителя. Тепловозы, оборудованные для работы с роторными снегоочистителями, должны проходить комиссионный осмотр совместно со снегоочистителями.

При ежегодных комиссионных проверках готовности хозяйства к работе в зимних условиях должна проводиться проверка наличия на всех снегоочистителях и исправности необходимого навесного оборудования для тепловозов с составлением соответствующего акта.

5.2. Тепловозы, оборудованные для работы с роторными снегоочистителями и снегоочистителями типа «Ветерок», могут использоваться для поездной работы, но график должен быть организован таким образом, чтобы при получении заявки не задерживалось назначение снегоочистителя для работы.

5.3. Тепловозы и специально обученные локомотивные бригады для работы со снегоочистителями выделяются по приказу дежурного по отделению дороги. Под плужные снегоочистители выделяются магистральные тепловозы, оборудованные концевым рукавом питательной магистрали.

При работе с плужным снегоочистителем между тепловозом и снегоочистителем должен ставиться четырехосный вагон прикрытия (как правило, полувагон или крытый вагон).

5.4. У тепловозов во время работы со снегоочистителями всасывающие фильтры кузова должны быть закрыты металлическими заслонками, двери кузова также необходимо закрыть. При этом забор воздуха для охлаждения тяговых двигателей и генератора производится из кузова.

5.5. Металлические щитки и провода сигнализации вместе с необходимыми для установки на тепловоз инструментами должны храниться

на снегоочистителе. Установку и снятие предохранительных щитков производит локомотивная бригада, обслуживающая тепловоз.

Для учета наличия и исправности навесного оборудования на каждом снегоочистителе должен находиться специальный журнал, в котором делаются отметки за подписью механика и локомотивной бригады о выдаче оборудования на тепловоз и о его возврате по окончании работ. Контроль за наличием и исправностью оборудования на снегоочистителе устанавливают начальники дистанции пути.

5.6. После окончания работы тепловоза со снегоочистителем он должен быть отправлен резервом в ближайшее локомотивное депо, имеющее цеха ТО-3 или ТО-2, где необходимо произвести очистку его от снега, продувку сжатым воздухом тяговых электродвигателей, осмотр электрических цепей и электромашин с замером сопротивления изоляции.

При необходимости следует выполнить сушку изоляции с доведением сопротивления до нормы, а также слив конденсата из шапок моторно-осевых подшипников с добавлением подогретой смазки. О выполненной работе мастер делает отметку в журнале формы ТУ-152.