Содержание

Введение

Задание 1 4

Задание 2 11

Задание 3 20

Заключение

Библиографический список

Введение

Безопасность движения поезда на железнодорожном транспорте (БДП) — свойство движения поезда находиться в неопасном состоянии за расчетное время, когда отсутствует угроза сохранности жизней и здоровья пассажиров, технического персонала, населения, сохранности грузов, объектов хозяйствования, технических средств транспортной системы.

Вышеприведённое определение БДП в России устанавливает ГОСТ Р 22.2.08-96 БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

В среде железнодорожников бытует и культивируется подмена определения БДП, как некий "комплекс организационно-технических мер, направленных на снижение вероятности возникновения фактов угрозы жизни и здоровью пассажиров, сохранности перевозимых грузов, сохранности объектов инфраструктуры и подвижного состава железнодорожного транспорта, экологической безопасности окружающей среды." Это утверждение противоречит государственному стандарту и скорее является определением "деятельности по обеспечению БДП". Именно благодаря подмене определений подавляющее большинство железнодорожников на вопрос "Что такое БДП?" отвечают тавтологией, что это комплекс мер по обеспечению БДП.

Как следует из определения ГОСТ Р 22.2.08-96: безопасность - отсутствие угрозы. Правильное понимание и осмысление этого определения дают возможность управлять БДП.

ЗАДАНИЕ 1

АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ НАРУШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ И РАССЛЕДОВАНИЕ НАРУШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

Производственная ситуация:

Дежурной по станции H. была сделана устная заявка о производстве плановых путевых работ по замене дефектного рельса с выправкой пути по уровню и плану. Заявку сделал по поручению бригадира пути старший путевой рабочий. ДСП устно разрешила выполнение работ, но запись в соответствующем журнале не сделала, мер к выдаче предупреждений машинистам поездов не предприняла. Работники путевой ремонтной бригады грубо нарушили порядок выполнения ремонтных работ: подняли одну рельсовую нитку по отношению к другой домкратами на 150 мм. Место производства работ в соответствии с опасным состоянием пути не оградили. В результате на месте работ тепловоз отправившегося поезда при скорости 20 км/ч опрокинулся. Машинист и помощник получили легкие травмы.

Классификация:

по тяжести последствий данное HБД относится к авариям, так как произошел сход подвижного состава, в результате чего пострадало менее десяти человек.

Служебное расследование:

Должен возглавить начальник железной дороги с выездом на место происшествия. В обязательном порядке в служебном расследовании принимают участие НЗ-РБ или его заместители, начальник причастной службы, НОД, зам. НОД – УРБ, начальник линейного предприятия, работником которого допущено указанное ТП или иное событие, связанное с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.

По указанию начальника железной дороги или главного ревизора железной дороги по безопасности движения поездов, к участию в служебном расследовании могут быть привлечены и другие должностные лица. После выяснения на месте причин крушения или аварии, но не позднее 5 суток с момента происшествия, начальник отделения железной дороги вместе с транспортным прокурором района и главным ревизором отделения железной дороги по безопасности движения поездов за совместными подписями сообщают по телеграфу (адресная телеграмма) об обстоятельствах крушения или аварии в Департамент безопасности движения ОАО «РЖД», Генеральную прокуратуру Российской Федерации и соответствующему транспортному прокурору.

Члены комиссии от территориального управления Госжелдорнадзора (по территориальной принадлежности): Начальник (заместитель начальника) территориального управления Госжелдорнадзора, работники Управления, специалисты других организаций (по решению начальника территориального управления).

По результатам расследования не позднее 48 часов с момента происшествия начальником отделения железной дороги и главным ревизором отделения железной дороги по безопасности движения поездов составляется акт служебного расследования формы РБУ-1, который утверждается начальником железной дороги. Начальник отделения железной дороги и начальник железной дороги соответственно в пяти - и десятидневный срок после крушения или аварии должны разобрать их обстоятельства и оформить материал служебного расследования

Материалы первичного расследования комиссией, образованной субъектом железнодорожного транспорта, должны содержать следующие документы:

- опись дела;

- адресная телеграмма о допущенном крушении или аварии;

- акт служебного расследования формы РБУ-1;

- техническое заключение главного ревизора железной дороги по безопасности движения поездов и начальника службы, по вине работников которой произошел случай;

- протоколы оперативного совещания по разбору крушения или аварии начальником отделения железной дороги и начальником железной дороги;

- приказы начальника линейного предприятия, начальника отделения железной дороги и начальника железной дороги по результатам расследования крушения или аварии, в которых должны быть изложены также и меры по недопущению их повторения;

- документы, подтверждающие причину крушения или аварии;

- схемы, акты и фотографии с указанием имеющихся отступлений от норм содержания и повреждений технических средств в результате крушения или аварии;

- результаты расшифровки скоростемерной ленты потерпевшего аварию или крушение поезда (с указанием, где хранится подлинник скоростемерной ленты);

- акты о состоянии и работе технических средств безопасности движения, имеющих отношение к расследываемому случаю;

- натурный лист поезда;

- результаты проведенных экспериментов и расчеты (если они производились);

- выкопировка из графика движения по участку, на котором допущено крушение или авария, заверенная начальником отдела перевозок отделения железной дороги, и данные о задержке поездов;

- выписки из журналов ДУ-2, ТУ-2, ДУ-46 и из журналов диспетчерских распоряжений технико-распорядительных актов станций, журналов осмотра технических средств и из книги ревизорских указаний в части, касающейся причин крушения или аварии;

- план и профиль пути на месте крушения или аварии, справки о результатах последней проверки пути путеизмерительными и дефектоскопными средствами с приложением лент путеизмерительных вагонов, а также копии записей в книгах ГТУ-28 и ПУ-29 о результатах натурных проверок пути;

- метеорологическая справка;

- другие документы, касающиеся причины допущенного крушения или аварии;

- характеристики лиц, причастных к крушению или аварии, их объяснения, сведения о режиме труда и отдыха, о результатах последних испытаний в знании ПТЭ, других нормативных актов и должностных инструкций, а также заключение о медицинском освидетельствовании непосредственных виновных, необходимость в котором определяется в каждом конкретном случае.

- документы, характеризующие последствия крушения или аварии:

Материалы служебного расследования в полном объеме предоставляются субъектом железнодорожного транспорта в Ространснадзор в срок, не позднее 15 дней с момента наступления транспортного происшествия.

Порядок действий при отправлении поездов, предусмотренный правилами и инструкциями

ПТЭ п.16.15.»Дежурный по станции, а на участках с диспетчерской централизацией поездной диспетчер перед отправлением поезда обязан:

- убедиться в том, что перегон свободен, а при автоматической блокировке - первый блок - участок;

- прекратить маневры с выходом на маршрут отправления поезда;

- приготовить маршрут отправления;

- открыть выходной светофор или вручить машинисту другое разрешение на занятие перегона.

Порядок действий дежурных по станции и поездных диспетчеров по выполнению операций, связанных с отправлением поезда, устнавливается «Инструкцией по движению поездов и маневровой работе».

Пункт 16.17 ПТЭ. «Запрещается дежурному по станции, а на участках, оборудованных диспетчерской централизацией, поездному диспетчеру открывать выходной светофор или давать другое разрешение на занятие перегона, не убедившись в том, что маршрут для отправления поезда готов, стрелки заперты, маневры на стрелках маршрута отправления прекращены, техническое обслуживание и коммерческий осмотр состава закончены. При отправлении поездов со станции их формирования, станций, где к составу поезда производилась прицепка и отцепка вагонов, или станций, где предусмотрена замена сигнальных дисков, обозначающих хвост поезда, дежурный по станции перед открытием выходного светофора или выдачей машинисту локомотива разрешения на занятие перегона должен также убедиться в наличии поездного сигнала на последнем вагоне...»

ПТЭ 8.7 «На станционных путях запрещается производить работы, требующие ограждения сигналами остановки или уменьшения скорости, без согласия дежурного по станции и без предварительной записи руководителем работ в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети. На участках, оборудованных диспетчерской централизацией, такие работы должны выполняться в указанном порядке, но только с согласия поездного диспетчера. При производстве таких работ на контактной сети со снятием напряжения, но без нарушения целости пути и искусственных сооружений, а также при выполнении работ по устранению внезапно возникших неисправностей запись о начале и окончании работ может заменяться регистрируемой в этом же журнале телефонограммой, передаваемой руководителем работ дежурному по станции (на участках с диспетчерской централизацией - поездному диспетчеру).

Ввод устройств в действие по окончании работ производится дежурным по станции на основании записи руководителя работ в Журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети или регистрируемой в том же журнале телефонограммы, переданной дежурному по станции с последующей личной подписью руководителя работ.»

ПТЭ 8.10 «Открытие перегона или путей производится только после письменного уведомления, телефонограммы или телеграммы начальника дистанции пути или уполномоченного им работника по должности не ниже дорожного мастера об окончании путевых работ или работ на искусственных сооружениях и отсутствии препятствий для бесперебойного и безопасного движения поездов независимо от того, какая организация выполняла эти работы.»

ИДП 12.1 и 12.2 «"В случаях, когда при следовании поездов необходимо обеспечить особую бдительность локомотивных бригад и предупредить их о производстве работ, на поезда выдаются письменные предупреждения.»

«Заявки о выдаче предупреждений в связи с предстоящим производством предвиденных работ даются:

а) дорожными мастерами, начальниками и электромеханиками районов контактной сети, электромеханиками дистанций сигнализации и связи - на время производства работ, но не более чем на один день;

б) начальниками дистанции пути, сигнализации и связи, дистанций энергоснабжения - на срок до 5 суток;

в) начальниками отделений железных дорог, а при отсутствии в составе железной дороги отделений железной дороги - главными инженерами железных дорог - на срок до 10 суток.»

Машинисту ведущего локомотива:

Допущенные нарушения: - дежурный по станции не убедился по записям в журнале движения поездов в том, что перегон свободен (п.16.15 ПТЭ);

- не выдал машинисту разрешение на следование (п.1.10 ИДП);

- не выдал разрешения ремонтной бригаде на проведение путевых работ;

- не внес соответствующие записи о своих дейстиях.

ИС 1.7 «При производстве работ на станционных путях делается также запись в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети ФДУ-46 (Журнал осмотра).»

ИС 3.24. «Отправление рабочих поездов (дрезин) на перегоны (пути перегонов), где не производятся работы по ремонту сооружений и устройств или где характер работ не требует закрытия перегона (пути), осуществляется по устному указанию поездного диспетчера. Эти поезда отправляются на перегон по разрешениям, предусмотренным для соответствующих средств сигнализации и связи.

Руководителю работ и машинисту выдается предупреждение о времени прибытия (возвращения) поезда на станцию. Занимать перегон сверх времени, указанного в предупреждении, запрещается.

До выезда рабочего поезда с перегона руководитель работ обязан убедиться в отсутствии препятствий для нормального движения.»

Дата Подпись

ЗАДАНИЕ 2

ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ДЕЖУРНОГО ПО СТАНЦИИ И ПОЕЗДНОГО ДИСПЕТЧЕРА ПРИ РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ НЕИСПРАВНОСТИ УСТРОЙСТВ СЦБ И СВЯЗИ НА СТАНЦИЯХ И ПЕРЕГОНАХ.

Hа станции К бригада грузчиков решила вручную перекатить три порожних вагона с 6 выгрузочного на 5 погрузочный путь (рис.1).



При выкатывании вагонов за стрелку скорость их следования составила около 5 км/ч. Соединительный путь от стрелки 32 имел уклон в сторону приемоотправочных путей. Работники, выполняющие перекатывание подручными средствами пытались остановить вагоны, но последние все-таки ушли в направлении приемоотправочных путей и столкнулись с маневровым составом, осаживающим вагоны по 4-у пути. Произошел сход двух вагонов и повреждение их до степени деповского ремонта.

Порядок действий поездного диспетчера:

Поездной диспетчер, получив по поездной радиосвязи сообщение от машиниста о потере управления тормозами по форме: «Внимание, внимание слушайте все! Я, машинист (фамилия) поезда (номер), следую по перегону \_\_\_\_\_, километру \_\_\_\_\_, вышли из строя тормоза. Примите меры».

вызывает дежурных по станциям, машинистов, и дополнительно сообщает об отказе тормозов в поезде;

контролирует действия дежурного по станции, который получив сообщение о следовании поезда, потерявшего управление тормозами, должен в зависимости от поездной обстановки и при наличии свободного пути на станции приготовить маршрут приема поезда на свободный путь.

В зависимости от ситуации поездной диспетчер дает указание дежурному по станции на принятие одного из следующих решений:

организовать всеми имеющимися средствами остановку поезда (установку тормозных башмаков, использование локомотива и т.д.);

в случае невозможности остановки поезда обеспечить его пропуск на следующий перегон, если на нем нет пассажирского поезда;

направить поезд в улавливающий, предохранительный тупик или на другие пути, на которых можно остановить поезд или уменьшить вероятность тяжелых последствий.

При пропуске поезда на свободный перегон (или путь многопутного участка) стрелки противоположной горловины станции должны быть установлены по соответствующему маршруту.

независимо от возможности остановки поезда на перегоне действия работников на последующей станции, куда следует неуправляемый поезд, аналогичны перечисленным.

Если на перегоне (или пути многопутного участка) оказался поезд встречного направления, то поездной диспетчер обязан довести сложившуюся ситуацию до машиниста этого поезда любыми возможными способами. В этом случае машинист поезда должен остановиться, затормозить поезд, отцепиться от состава, отъехать от него на возможно большее расстояние и принять меры по остановке неуправляемого поезда, соблюдая при этом меры личной безопасности.

С указанного в сообщении времени остановки начинается 10 минутный отсчет времени для определения локомотивной бригадой возникшей неисправности.
Запрещается в течение 10 минут отвлекать бригаду вызовами по радиосвязи.

3. Поездной диспетчер по истечении 10 минут вызывает машиниста остановившегося машиниста по поездной радиосвязи или дежурного по станции и требует доклада о возможности устранения возникшей неисправности, дальнейшего следования поезда или вывода с перегона.

4. В случае затребования машинистом остановившегося поезда вспомогательного локомотива, поездной диспетчер:

получает информацию от машиниста в связи с чем требуется помощь и время ее затребования;

принимает решение о том, с какой станции будет оказана помощь, и на какую станцию будет выводиться поезд;

извещает работников близлежащих ПТО о наличии неисправности в поезде;

передает машинисту информацию о том, с какой из ограничивающих перегон станций, будет оказана ему помощь, и на какую станцию при необходимости будет выводиться поезд.

5. Поездной диспетчер, получив сообщение об устранении неисправности на подвижном составе:

принимает решение о пропуске такого поезда со вспомогательным локомотивом или без него в соответствии с требованиями п.10.9-10.14 Инструкции по движению поездов ЦД-790 от 16.10.2000г,

намечает на графике время проследования по станциям участка;

своим приказом доводит до дежурных по станциям и машиниста отправляемого поезда график проследования поезда по участку.

6. При сходе подвижного состава поездной диспетчер обязан выяснить через машиниста:

имеются ли человеческие жертвы;

наличие габарита по соседнему пути;

зафиксировать километр, пикет, метр остановки головы поезда, локомотива после схода подвижного состава;

километр пикеты, на которых произошел сход подвижного состава, характер местности имеются ли подъезды к железнодорожному полотну, профиль пути;

сколько единиц подвижного состава сошло с рельсов (есть ли сход локомотива) из них количество подвижного состава стоящего на железнодорожном полотне или лежащих на боку;

информацию о том, какой вагон сошел первым по счету от головы и хвоста поезда, род подвижного состава, (груженые или порожние), имеются ли среди сошедших вагонов цистерны с каким грузом;

данные о состоянии контактной сети, о количестве поврежденных опор контактной сети.

Порядок действий дежурного по станции:

Дежурный по станции, получив сообщение о следовании поезда, потерявшего управление тормозами, должен:

в зависимости от поездной обстановки и при наличии свободного пути на станции незамедлительно приготовить маршрут приема поезда на свободный путь;

по согласованию с поездным диспетчером принять одно из следующих решений:

организовать всеми возможными средствами остановку поезда (установка тормозных башмаков, использование локомотива, при наличии сбрасывающей стрелки, установить ее в положение на сброс, и др.)

в случае невозможности остановки поезда обеспечить его пропуск на следующий перегон, если на нем нет пассажирского поезда;

направить поезд в улавливающий, предохранительный тупик или другие пути, на которых можно остановить поезд или уменьшить вероятность тяжелых последствий.

В случае отсутствия свободных путей, улавливающих, предохранительных тупиков и подъездных путей, а также невозможности остановки поезда с помощью тормозных башмаков или локомотива дежурный по станции должен направить поезд на один из занятых подвижным составом путей, на котором нет вагонов с людьми, взрывчатыми материалами и другими опасными грузами. При этом, используя все виды связи, информировать работников, находящихся на территории станции и особенно в зоне надвигающейся опасности, связанной с приемом неуправляемого поезда.

При пропуске поезда на свободный перегон (или путь многопутного участка) стрелки противоположной горловины, станции должны быть установлены по соответствующему маршруту.

Установив наличие нарушения нормальной работы устройств СЦБ, ДСП станции обязан немедленно сделать запись в журнале осмотра и сообщить об этом работнику подразделения СЦБ и при необходимости работникам других причастных подразделений в порядке, установленном владельцем инфраструктуры или владельцем железнодорожных путей необщего пользования. Если светофоры находились на автодействии — отключить автодействие.

Впредь до устранения неисправности, проверки в установленном порядке работы устройств СЦБ, за исключением случаев, отмеченных в пункте 10 настоящего приложения и соответствующих записей электромеханика СЦБ и работников причастных служб в журнале осмотра ДСП станции, независимо от поездной обстановки, запрещается пользоваться неисправными устройствами в том числе и тогда, когда до этих записей возобновится контроль свободности или занятости изолированных участков, положения централизованных стрелок или произойдут другие изменения показаний на аппарате управления.

Прием, отправление поезда при ложной занятости стрелочного изолированного участка

1. прекратить движение подвижного состава по данному участку;

2.сделать запись в Журнал осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46;

3. вызвать электромеханика СЦБ, дорожного мастера (при их отсутствии старшего электромеханика, начальника участка пути или бригадира пути) с отметкой в Журнал осмотра путей, стрелочных переводов,

устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 о времени сообщения, должности и фамилии работника, кому сообщено и последующей отметкой времени явки и личной росписью работника;

4. доложить поездному диспетчеру, сообщить дежурным инженерам (диспетчерам) дистанций пути, СЦБ, электроснабжения;

5. сообщить начальнику станции (заместителю начальника станции, главному инженеру станции) или работнику, исполняющему их обязанности;

6. порядком, изложенным в пункте 2.4.2 (12.2) техническо-распорядительного акта станции проверить свободность изолированного участка от подвижного состава, а также убедиться в наличии проходов по смежным путям;

7. приготовить маршрут приема (отправления) поезда, для чего:

7.1. стрелочные рукоятки (кнопки) установить в положение, соответствующее положению стрелок в маршруте;

7.2. при необходимости перевода стрелок, входящих в стрелочный изолированный участок, показывающий ложную занятость:

а) получить устное разрешение поездного диспетчера на срыв пломб с кнопок «ВК»;

б) сделать запись в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 о срыве пломбы с кнопок «ВК»;

в) перевести стрелки с помощью вспомогательных кнопок;

7.3. дополнительно проверить правильность приготовления маршрута по контрольным приборам управления путем подсветки табло (пульта-табло);

7.4. при наличии маневровых маршрутов, соответствующий маршрут приема (отправления) набрать из попутных маневровых маршрутов с открытием маневровых светофоров;

7.5. на все стрелочные рукоятки (кнопки) стрелок, входящих в маршрут и охранные надеть красные колпачки;

7.6. сделать запись в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 о срыве пломбы с кнопок «Замыкание стрелок» и запереть маршрут с помощью кнопок электрического замыкания, убедиться в наличии контроля замыкания стрелок по индикации на табло (пульте-табло);

7.7. при наличии переездов в пределах станции нажать кнопку «закрытие переезда»;

8. доложить поездному диспетчеру о готовности маршрута и способе запирания стрелок в маршруте по форме:

а) маршрут приема поезда №\_\_\_ с пути № \_\_\_на путь №\_\_\_ (маршрут отправления поезда №\_\_\_ с пути №\_\_\_ по \_\_\_пути) готов;

б) входящие в маршрут стрелки (указываются номера, направление их установки и способ запирания) №\_\_\_ - установлена по направлению стрелки №\_\_\_ (пути №\_\_\_) – заперта открытием попутных маневровых светофоров; стрелка №\_\_\_ установлена по направлению стрелки №\_\_\_ (пути №\_\_\_) заперта на навесной замок; стрелка №\_\_\_ установлена по направлению стрелки №\_\_\_ (пути №\_\_\_) - закреплена типовой скобой (струбциной);

в) стрелочные рукоятки установлены в требуемое крайнее положение (кнопки соответственного положения нажаты). На рукоятки (кнопки) всех стрелок, входящих в маршрут и охранные надеты красные колпачки;

г) правильность приготовления маршрута по контрольным приборам путем подсветки табло (пульт-табло) проверена;

9. получить устное разрешение поездного диспетчера на прием (отправление) поезда при запрещающем показании светофора. При отправлении поезда на однопутный перегон, по неправильному пути многопутного перегона с двухсторонней автоблокировкой и на перегон без проходных светофоров получить регистрируемый приказ поездного диспетчера, подтверждающий свободность перегона (пути перегона), установить требуемое направление автоблокировки, изъять из аппарата ключ-жезл соответствующего пути данного перегона;

10. произвести прием (отправление) поезда одним из способов, указанных в пунктах 9.24 и 9.30 инструкции ЦД-790 и 2.11 (18), 2.17 (21) техническо-распорядительного акта станции, сообщив машинисту причину приема (отправления) поезда при запрещающем показании светофора;

11. при приеме (отправлении) поезда по пригласительному сигналу предварительно сделать запись в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети формы ДУ-46 о срыве пломбы с кнопки пригласительного сигнала или нажатии кнопки счетчика;

12. в журнале движения поездов (формы ДУ-2 и ДУ-3) в графе «примечания» в строке напротив номера поезда сделать отметку о способе приема (отправления) поезда согласно пункта 8 инструкции ЦД-790;

13. при приеме (отправлении) поезда по регистрируемому приказу дежурного по станции в журнале движения поездов в графе «Примечания» после отметки «РС» указать номер приказа, время его передачи машинисту, литер светофора (номер пути отправления, не имеющего выходного светофора), а также фамилию машиниста поезда, принявшего приказ. Текст регистрируемого приказа дежурный по станции должен записать в журнал движения поездов формы ДУ-2 (ДУ-3) или в специальный журнал. При диспетчерской централизации поездной диспетчер должен записать текст данного приказа на графике исполненного движения;

4. изъятый ключ-жезл должен быть вставлен в аппарат после фактического занятия отправляющимся поездом перегона (после вступления его на первый блок-участок удаления).

Если дежурный по станции обнаружит, что при фактической занятости станционного пути, стрелочного или бесстрелочного участка или первого блок-участка удаления контрольные приборы на аппарате управления показывают их свободность (ложную), он должен:
сделать об этом запись в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети и вызвать электромеханика СЦБ;

если светофоры находились на автодействии - отключить автодействие и перейти на индивидуальное управление ими.

Впредь до устранения неисправности дежурному по станции разрешается:

прием и отправление поездов и маневровые передвижения осуществлять при запрещающих показаниях светофоров в порядке, установленном техническо-распорядительным актом станции;

устанавливать маршруты для приема, отправления поездов и маневровых передвижений только после того, как он убедится в свободности изолированного участка от подвижного состава лично или через других работников станции, а в случае обнаружения ложной свободности первого блок-участка удаления дежурный по станции должен действовать, как и при его ложной занятости порядком, установленным пунктом 1.16 инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации.

Задание 3

При заданном профиле пути рассчитайте потребность тормозных башмаков на каждом 100-метровом элементе при закреплении вагонов с неизвестной нагрузкой на ось.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  2,0100 |  3,0100 | 0 |  1,0100 |
| 100 |

Рассчитать средний уклон станционного пути

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  4,0100 |  3,0100 |  1,0100 |  2,0100 |  3,0100 | 0 |  1,0100 |  2,0100 |
| 100 |

Величину среднего приведённого уклона определим, как средневзвешенную величину уклона всех его элементов по формуле:



где iпр – приведенный уклон, 0/00;

 - алгебраическая сумма произведений величин уклонов элементов профиля (0/00) на длину этих элементов, м;

 - сумма длин всех элементов профиля, включая элементы с нулевого уклона, т.е. длина пути, м.



Определяем приведенный профиль:



Расчёт норм закрепления подвижного состава тормозными башмаками производится на базе основных формул, установленных ИДП.

, шт.,

где Кб – необходимое количество тормозных башмаков, шт.;

n – количество осей в составе (группе);

i – величина уклона пути;

r – потребное количество тормозных башмаков на каждые 200 осей (r=1,5 – однородный подвижной состав, r=4 – неоднородный подвижной состав).

Определение количества осей по участкам

Для выполнения расчётов на пути рассчитаем вместимость в условных осях по участкам по формуле:

, оси.

Для расчета принимаем длину условного вагона 14м, а количество осей в вагоне - 4.

осей

Определение необходимого количества тормозных башмаков для рассчитанных элементов профиля пути

Определяем необходимое количество тормозных башмаков для рассчитанного количества осей по участкам пути.

Расчет ведём по реальному профилю.

Причём, данный расчёт ведём только для неоднородного подвижного состава при r=4. Результаты сведем в таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  2,0100 |  3,0100 | 0 |  1,0100 |
| 100 |
| 1,29 | 1,86 | 0,14 | 0,71 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  4,0100 |  3,0100 |  1,0100 |  2,0100 |  3,0100 | 0 |  1,0100 |  2,0100 |
| 100 |
| 2,43 | 1,86 | 0,71 | 1,29 | 1,86 | 0,14 | 0,71 | 1,29 |

Расчёт возможного количества закрепляемых осей по реальному профилю с левой стороны

Проводим расчёт необходимого количества тормозных башмаков для закрепления подвижного состава по реальному профилю с левой стороны.

Для одного тормозного башмака:

тб;

1-3,15=-2,15

Недостающее количество т.б (2,15) занимаем на участке «в», по нему составляем пропорцию:

28,57 осей – 3,15 т.б.;

х осей – 2,15 т.б.;

оси.

осей.

Для 1 тормозного башмака со стороны А количество осей по реальному профилю равно 60.

Для двух тормозных башмаков:

тб.

2-3,29=-1,29

Недостающее количество т.б (1,29) занимаем на участке «г», по нему составляем пропорцию:

28,57 осей – 3,29 т.б.;

х осей – 1,29 т.б, ;

оси.

осей.

Для 2 тормозных башмаков со стороны А количество осей по реальному профилю равно 90.

Расчёт возможного количества закрепляемых осей по реальному профилю справой стороны

Проводим расчёт необходимого количества тормозных башмаков для закрепления подвижного состава по реальному профилю с правой стороны.

Для одного тормозного башмака:

тб;

1,174-1=0,174

Недостающее количество т.б (0,174) занимаем на участке «б», по нему составляем пропорцию:

28,57 осей – 1,174 т.б.;

х осей - 1 т.б.;

оси.

оси.

Для 1 тормозного башмака со стороны Б количество осей по реальному профилю равно 24.

Для двух тормозных башмаков:

тб;

2-1,566=0,434

Недостающее количество т.б (0,434) занимаем на участке «ж», по нему составляем пропорцию:

28,57 осей – 0,865 т.б.;

х осей - 0,434 т.б.;

оси.

осей.

Для 2 тормозного башмака со стороны Б количество осей по реальному профилю равно 82.

В результате анализа полученных значений можно сделать вывод, что с левой стороны для 1 тормозного башмака и для 2тормозных башмаков закрепление производим по реальному и общему. Для 3 тормозных башмаков с левой стороны закрепление производим по реальному профилю. С правой стороны для 1 тормозного башмака и для 2тормозных башмаков закрепление производим по реальному и общему. Для 3 тормозных башмаков - по реальному профилю.

Заключение

Среди всех видов транспорта в России железнодорожный транспорт занимает ведущее место, что объясняется его универсальной возможностью обслуживать все отрасли экономики и удовлетворять потребности населения в перевозках практически во всех климатических зонах и в любое время года. Одновременно железнодорожный транспорт и пути сообщения железной дороги являются объектами повышенной опасности.

Безопасность движения и эксплуатации железнодорожного транспорта - состояние защищенности процесса движения железнодорожного транспорта, при котором отсутствует риск возникновения транспортных происшествий и их последствий, влекущих за собой причинение вреда жизни и здоровью граждан, окружающей среде и имуществу.

Библиографический список

1. Балалаев С.В. Безопасность движения на железных дорогах: Учебное пособие. – Часть 2. – Хабаровск: ДВГУПС, 2010
2. Веревкина, О.И. ПТЭ и безопасность движения на железнодорожном транспорте. Практические задачи по ПТЭ и инструкции: Методические указания к практическим работам. – Ростов н/Д:Рост. гос. ун-т путей сообщения, 2003. – 24 с.
3. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте.– М.: Транспорт, 2011.
4. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. – М.: Транспорт, 2011.
5. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М.: Транспорт, 2011.
6. Методические указания – регламент действий работников хозяйства перевозок, связанных с движением поездов, в аварийных и нестандартных ситуациях, 2007.