



*Анализ формуляров
причинно-следственных связей по
бракам, отнесенным за Службой
подвижного состава, допущенным в
ГУП «Петербургский метрополитен»*

*Отдел технического
анализа и аудита
аппарата РБ*

28.10.2019

Перечень нарушений нормальной работы метрополитена (1 категории), отнесенных за Службой и подвижного состава (электродепо) в 2019 году

| № | Дата, время | Место | Обстоятельства ННRM | Классификация ННRM | | | Длительность НТОП, мин | Ответственность | Причина |
|---|----------------|--|--|---|---|--|------------------------|-----------------|--|
| | | | | Приказ №1756 от 07.11.2018 | Приказ №104 от 12.03.2001 | Приказ №86 от 23.01.2019 (НТОП) | | | |
| 1 | 14.03.19 08:34 | Линия 2 Станция Купчино | При выходе с 3 станционного пути на 1 главный станционный путь сработал срывной клапан головного вагона. | п. 3.1.6. (Брак) Проезд подвижным составом запрещающего сигнала. | п.4. (Брак) Проезд запрещающего сигнала. | п. 2.1.1. (Затруднение) Перерыв в движении поездов длительность от 2до 10 минут. | 2 | ТЧ-6 | Нарушение машинистом Котовым А.А.: п.: 6.4, 18.39, 18.43. ПТЭ. Проезд запрещающего показания светофора 41 при выполнении маневрового передвижения. |
| 2 | 26.04.19 11-22 | Линия 2 Перегон Чёрная речка - Пионерская | М 208 доложил на пути фанера ПК194+37(впереди следовала перегонка ТЧ-1 с грузовым вагоном) экстренное торможение не применял, проследовал по фанере. | п. 3.1.5. (Брак) Наезд подвижного состава на сооружения, оборудование и устройства. | п.4. (Брак) Наезд подвижного состава на сооружения, устройства, механизмы на главных и станционных путях перегонов и станций. | п. 2.1.1. (Затруднение) Перерыв в движении поездов длительность от 2до 10 минут. | 3 | ТЧ-2 | Нарушение правил погрузки грузового вагона № 3977 мастером участка капитального ремонта А.Л. Пилиповичусом. Незакрепление груза при погрузке. |
| 3 | 27.04.19 22-21 | Линия 2 Станция Московская | Сработала фиксация проезда запрещающего показания светофора МС 89, 1 путь. | п. 3.1.6. (Брак) Проезд подвижным составом запрещающего сигнала. | п.4. (Брак) Проезд запрещающего сигнала. | - | - | ТЧ-3 | Нарушение машинистом Шакуровым Р.Р. п.18.39 ПТЭ, проезд запрещающего показания "один красный и один желтый огни светофора" |
| 4 | 29.05.19 11-31 | Линия 2 - Станция Петроградская | Сработала фиксация проезда запрещающего показания светофора ПГ 249 | п. 3.1.6. (Брак) Проезд подвижным составом запрещающего сигнала. | п.4. (Брак) Проезд запрещающего сигнала. | - | - | ТЧ-6 | Нарушение п.: 6.4, 18.39, 18.43. ПТЭ машинистом Шмелевым О. Ю. проезд запрещающего сигнала. |

Перечень нарушений нормальной работы метрополитена (1 категории), отнесенных за Службой и подвижного состава (электродепо) в 2019 году

| № | Дата, время | Место | Обстоятельства ННRM | Приказы | | | Длительность НТОП, мин | Ответственность | Причина |
|---|-------------------|---|--|---|---|--|------------------------|-----------------|---|
| | | | | Приказ №1756 от 07.11.2018 | Приказ №104 от 12.03.2001 | Приказ №86 от 23.01.2019 (НТОП) | | | |
| 5 | 01.07.19 3:04 | Линия 5 - станция Садовая | X/поезд N3001 отправился со станции, не дождавшись копии приказа о следовании в качестве вспомогательного в неправильном направлении | п.3.1.3. (Брак) Прием или отправление поезда (подвижного состава) по неготовому маршруту. | п. 4 (Брак) прием и отправление поездов по неготовому маршруту. | - | - | ТЧ-4 | Нарушение локомотивной бригадой п. 6.63 «Инструкции по движению поездов и маневровой работе на метрополитенах Российской Федерации» не получение копии приказа № 7 |
| 6 | 22.08.19 16:02 | Линия 1 - станция Проспект Ветеранов 3 путь | Снялось напряжение с 3, 4 пути станции Проспект Ветеранов и с перегона "Проспект Ветеранов - Ленинский проспект". | 3.3.3. (Брак) Падение на путь деталей подвижного состава, приведшее к нарушению графика движения поездов. | 4. (Брак) Падение на путь деталей подвижного состава, вызвавшее опоздание или отмену поездов. | п. 2.1.1. (Затруднение) Перерыв в движении поездов длительность от 2до 10 минут. | 10 | ТЧ-1 | Причиной неисправности оборудования вагона 22118 послужил излом изолятора токоприёмника ТРА-02 , в следствии механического взаимодействия (удара) о неподвижное препятствие, находящееся на пути движения токоприемника. Не оперативные действия цеха эксплуатации по поиску препятствия вызвавшего излом изолятора токоприемника ТРА-02. |
| 7 | 16.10.19 08:20 | Линия 1 - станция Академическая 2-ой путь | Сработала фиксация проезда запрещающего показания светофора Ак516. | 3.1.6 (Брак) проезд подвижным составом запрещающего сигнала. | п.4. (Брак) Проезд запрещающего сигнала. | - | - | ТЧ-1 | Причиной проезда запрещающего сигнала светофора Ак516 стало нарушение требований ПТЭ метрополитенов машинистом Фёдоровым О.В.: не следил за свободностью пути, сигналами, отвлёкся от управления поездом. |

Случай ННРМ – 14.03.2019 – проезд запрещающего сигнала светофора (ТЧ-6)

Формуляр причинно-следственных связей (ПСС)

по случаю ННРМ – 14.03.2019 проезд запрещающего сигнала светофора 41 на станции «Купчино»

| Аспект ПСС | Установленные причины | Причастность служб, подразделений |
|--|--|--|
| <p>Событие – 14.03.2019 в 08.34 Линия 2 - Станция Купчино 3-й путь М254 , машинист доложил - при выходе с 3 станционного пути на 1 главный станционный путь сработал срывной клапан головного вагона. Перерыв в движении: Станция Купчино - Станция Звездная: 2 мин.</p> | | |
| 1 | Предварительная причина – причина, установленная ответственным работником подразделения-владельца процесса или привлеченным к устранению случая работником профильного аварийно-восстановительного формирования САР, на основании оперативно имеющейся информации о событии; | ТЧ-6  |
| 2 | Непосредственная причина – одна из ближайших к проявлению события причина, которая напрямую, без вклада какого-либо последующего действия, бездействия, явления или поступка, производит эффект или результат, и без которой эффект или результат не произошли бы; | ТЧ-6  |
| 3 | Основная причина (главная, преобладающая) – причина, внесшая наибольший вклад в возникновение определенного вида события и связана с действием, бездействием, явлением или поступком, которые являются решающими при оценке степени ответственности за возникновение данного события; | ТЧ-6  |
| 4 | Способствующая причина – причина, которая предшествует и способствует проявлению непосредственной и основной (главной, преобладающей) причины; | Ш  |
| 5 | Скрытая причина – причина, которая не является очевидной, т.е. может не иметь наблюдаемых признаков при проведении служебного расследования, и выявляемая, как правило, в результате проявления пристального внимания или проведения анализа; | ТЧ-6  |
| 6 | Системная причина – причина, вызванная организационными недостатками и связанная с действиями или бездействиями целых организационных структур (подразделений, комиссий и т.д.); | -  |

Как правило может быть одна непосредственная и одна основная причина.
 Отвлёкся (причина отвлечения!) не смотрел на показания светофоров в принципе – нарушение ПТЭ и приказа № 1853
 Может быть несколько способствующих причин.
 Различные показания сигналов светофора и АЛС.
 Потеря концентрации внимания машиниста.
 Неисправность светофора.

Случай ННРМ – 26.04.2019 – падение груза на путь (ТЧ-2)

Формуляр причинно-следственных связей (ПСС)
по случаю ННРМ – (Событие 1 категории)

| Аспект ПСС | Установленные причины | Причастность служб, подразделений |
|--|---|-----------------------------------|
| Событие – 26.04.2019, падение на путь груза из грузового вагона 3799 состава секций 3935-3934. | | |
| 1 Предварительная причина – причина, установленная ответственным работником подразделения-владельца процесса или привлеченным к устранению случая работником профильного аварийно-восстановительного формирования САР, на основании оперативно имеющейся информации о событии; | Некачественное крепление груза на вагоне 3799 при погрузке в ТЧ-2. | ТЧ-2 |
| 2 Непосредственная причина – одна из ближайших к проявлению события причина, которая напрямую, без вклада какого-либо последующего действия, бездействия, явления или поступка, производит эффект или результат, и без которой эффект или результат не произошли бы; | - | - |
| 3 Основная причина (главная, преобладающая) – причина, внесшая наибольший вклад в возникновение определенного вида события и связана с действием, бездействием, явлением или поступком, которые являются решающими при оценке степени ответственности за возникновение данного события; | Нарушение правил погрузки грузового вагона № 3977 мастером участка капитального ремонта А.Л. Пилиповичусом. | ТЧ-2 |
| 4 Способствующая причина – причина, которая предшествует и способствует проявлению непосредственной и основной (главной, преобладающей) причины; | - | - |
| 5 Скрытая причина – причина, которая не является очевидной, т.е. может не иметь наблюдаемых признаков при проведении служебного расследования, и выявляемая, как правило, в результате проявления пристального внимания или проведения анализа; | - | - |
| 6 Системная причина – причина, вызванная организационными недостатками и связанная с действиями или бездействиями целых организационных структур (подразделений, комиссий и т.д.). | - | - |

Не заполнено название события

Наличие постороннего предмета в габарите подвижного состава

Непосредственная причина должна быть обязательна!!!

Как вариант: Отсутствие крепление груза (фанеры) при перевозке.

Причина отсутствия крепления груза (фанеры) при перевозке. Почему мастер нарушил правила? Имел ли он права грузить данный груз

Отсутствие способствующих причин быть не должно! Может быть несколько способствующих причин.

В соответствии с п. 1.4 «Методики определения ПСС при проведении служебного расследования возлагается на руководителя подразделения, возглавляющего служебное расследование

Начальник подразделения

О.В.Прокофьев

Случай ННРМ – 27.04.2019 – проезд ПС запрещающего сигнала светофора (ТЧ-3)

| Аспект ПСС | Установленные причины | Причастность служб, подразделений |
|---|---|-----------------------------------|
| <p>Событие – 27.04.2019 в 22.21 Линия 2 - Станция «Московская» 1-й путь ДСЦП доложил - сработала фиксация проезда запрещающего показания светофора МС 89. Машинисту маршрута 518 дан приказ на проследование светофора МС 89. Посадки напряжения не было. В 22:30 с разрешения РБЗ Кумейко, транспарант квитирован</p> | | |
| 1 | <p>Предварительная причина – причина, установленная ответственным работником подразделения-владельца процесса или привлеченным к устранению случая работником профильного аварийно-восстановительного формирования САР, на основании оперативно имеющейся информации о событии;</p> | <p>ТЧ-3 </p> |
| 2 | <p>Непосредственная причина – одна из ближайших к проявлению события причина, которая напрямую, без вклада какого-либо последующего действия, бездействия, явления или поступка, производит эффект или результат, и без которой эффект или результат не произошли бы;</p> | <p>ТЧ-3 </p> |
| 3 | <p>Основная причина (главная, преобладающая) – причина, внесшая наибольший вклад в возникновение определенного вида события и связана с действием, бездействием, явлением или поступком, которые являются решающими при оценке степени ответственности за возникновение данного события;</p> | <p>ТЧ-3 </p> |
| 4 | <p>Способствующая причина – причина, которая предшествует и способствует проявлению непосредственной и основной (главной, преобладающей) причины;</p> | <p>ТЧ-3 </p> |
| 5 | <p>Скрытая причина – причина, которая не является очевидной, т.е. может не иметь наблюдаемых признаков при проведении служебного расследования, и выявляемая, как правило, в результате проявления пристального внимания или проведения анализа;</p> | <p>ТЧ-3 </p> |
| 6 | <p>Системная причина – причина, вызванная организационными недостатками и связанная с действиями или бездействиями целых организационных структур (подразделений, комиссий и т.д.);</p> | <p>--- </p> |

Минимальное описание, только необходимые данные: дата, место события, что произошло.

Как правило может быть одна непосредственная и одна основная причина. Почему он не смотрел за сигналами светофора!!!

Получается что слежение за светофорами не является главной задачей машиниста???

Системной причиной почему машинисты не смотрят на показания светофора может быть недостаточное указание на это при проведении инструктажей

Случай ННРМ – 29.05.2019 – проезд запрещающего сигнала светофора (ТЧ-6)

| Аспект ПСС | Установленные причины | Причастность служб, подразделений |
|------------|-----------------------|-----------------------------------|
|------------|-----------------------|-----------------------------------|

Событие – 29.05.2019 в 11.33 Линия 2 - Станция «Петроградская» ДСЦП сообщил - При приёме дежурства в 08.00 обнаружено индицирование транспаранта «Проезд запрещающего сигнала светофора ПГ249» на АРМ-ДСЦП.

| | | | |
|---|---|--|------|
| 1 | Предварительная причина – причина, установленная ответственным работником подразделения-владельца процесса или привлеченным к устранению случая работником профильного аварийно-восстановительного формирования САР, на основании оперативно имеющейся информации о событии; | Проезд запрещающего сигнала светофора ПГ249 на станции «Петроградская» I путь. | ТЧ-6 |
|---|---|--|------|

| | | | |
|---|---|---|------|
| 2 | Непосредственная причина – одна из ближайших к проявлению события причина, которая напрямую, без вклада какого-либо последующего действия, бездействия, явления или поступка, производит эффект или результат, и без которой эффект или результат не произошли бы; | Отсутствие контроля со стороны машиниста за сигналом светофора ПГ249 «Один красный огонь», требующего остановки | ТЧ-6 |
|---|---|---|------|

| | | | |
|---|--|---|------|
| 3 | Основная причина (главная, преобладающая) – причина, внесшая наибольший вклад в возникновение определенного вида события и связана с действием, бездействием, явлением или поступком, которые являются решающими при оценке степени ответственности за возникновение данного события; | - Невыполнение требований п.18.43. «Правил технической эксплуатации метрополитенов РФ» (отвлечение от управления поездом); - Невыполнение требований п.18.39 «Правил технической эксплуатации метрополитенов РФ» (при ведении состава не следил за сигналами); - Невыполнение требований приказа от 23.12.2016 № 1853 «О повторении сигналов и положения стрелок на Петербургском метрополитене» (не повторил вслух показание светофора ПГ249). | ТЧ-6 |
|---|--|---|------|

| | | | |
|---|---|--|----------|
| 4 | Способствующая причина – причина, которая предшествует и способствует проявлению непосредственной и основной (главной, преобладающей) причины; | - Потеря концентрации внимания из-за одновременного ведения переговоров с ДЦХ в движении при необходимости контролировать скоростной режим на 0,030 подъеме при незначительном расстоянии между св.ПГ247 и ПГ249 (75 метров) - Ограничение видимости сигнала светофора ПГ249 вследствие наклона головки к микрофону радиостанции закрепленному не на штатном месте (в районе подставки поездного талона-расписания блока №2 пульта машиниста) | ТЧ-6 |
|---|---|--|----------|

Должна быть единственная причина. Отвлёкся (причина отвлечения!) не смотрел на показания светофоров в принципе – нарушение ПТЭ и приказа № 1853.

Возможно это скрытая причина.

Случай ННРМ – 29.05.2019 – проезд запрещающего сигнала светофора (ТЧ-6)

| | | |
|---|---|--|
| 5 | <p>Скрытая причина – причина, которая не является очевидной, т.е. может не иметь наблюдаемых признаков при проведении служебного расследования, и выявляемая, как правило, в результате проявления пристального внимания или проведения анализа;</p> | <p>Излишняя самоуверенность.</p> <p>ТЧ-6</p>  |
| 6 | <p>Системная причина – причина, вызванная организационными недостатками и связанная с действиями или бездействиями целых организационных структур (подразделений, комиссий и т.д.);</p> | <p>Не выявлено.</p> <p>---</p> |

Определена в пункте 4

Случай ННРМ – 01.06.2019 – Отправление поезда по неготовому маршруту (ТЧ-4)

| Аспект ПСС | Установленные причины | Причастность служб, подразделений |
|--|---|---|
| <p>Событие – 01.07.2019 в 03:10. Хозяйственный поезд № 3001 отправился со станции «Садовая» в качестве вспомогательного хозяйственному поезду № 9157 без копии приказа.</p> | | |
| 1 | <p>Предварительная причина – причина, установленная ответственным работником подразделения-владельца процесса или привлеченным к устранению случая работником профильного аварийно-восстановительного формирования САР, на основании оперативно имеющейся информации о событии;</p> | <p>1.1 Отправление хозяйственного поезда в качестве вспомогательного хозяйственного поезда без копии приказа поездного диспетчера.</p> <p style="text-align: center;">ТЧ-4</p> |
| 2 | <p>Непосредственная причина – одна из ближайших к проявлению события причина, которая напрямую, без вклада какого-либо последующего действия, бездействия, явления или поступка, производит эффект или результат, и без которой эффект или результат не произошли бы;</p> | <p>2.1 Недостаточное знание и понимание локомотивной бригадой руководящих документов.</p> <p style="text-align: center;">ТЧ-4</p> |
| 3 | <p>Основная причина (главная, преобладающая) – причина, внесшая наибольший вклад в возникновение определенного вида события и связана с действием, бездействием, явлением или поступком, которые являются решающими при оценке степени ответственности за возникновение данного события;</p> | <p>3.1 Нарушение локомотивной бригадой п. 6.63 «Инструкции по движению поездов и маневровой работе на метрополитенах Российской Федерации».</p> <p style="text-align: center;">ТЧ-4</p> |
| 4 | <p>Способствующая причина – причина, которая предшествует и способствует проявлению непосредственной и основной (главной, преобладающей) причины;</p> | <p>4.1. Некачественное обучение локомотивных бригад машинистом-инструктором при проведении контрольно-инструкторских поездок.</p> <p style="text-align: center;">ТЧ-4</p> |
| 5 | <p>Скрытая причина – причина, которая не является очевидной, т.е. может не иметь наблюдаемых признаков при проведении служебного расследования, и выявляемая, как правило, в результате проявления пристального внимания или проведения анализа;</p> | <p>5.1. Не достаточный контроль со стороны старшего машиниста-инструктора участка МРТ.</p> <p style="text-align: center;">ТЧ-4</p> |



Может быть машинист подумал, что недостаточно времени для выполнения работы в качестве вспомогательного поезда

Способствующая и скрытая причина также будут системными.

Случай ННРМ – 22.08.2019 – падение на путь детали ПС (ТЧ-1)

| Аспект ПСС | Установленные причины | Причастность служб, подразделений |
|---|--|---|
| Событие – 22.08.2019, Излом изолятора токоприёмника ТРА-02 на вагоне 22118. (ТО-1 07.08.2019, ТО-2 11.04.2019, ТР1 11.04.2019, 178т.км от н.э.). Секции 22117-22118; | | |
| 1 | Предварительная причина – причина, установленная ответственным работником подразделения-владельца процесса или привлеченным к устранению случая работником профильного аварийно-восстановительного формирования САР, на основании оперативно имеющейся информации о событии; Вагон 22118 излом изолятора первого правого токоприёмника ТРА-02. | ТЧ-1, П  |
| 2 | Непосредственная причина – одна из ближайших к проявлению события причина, которая напрямую, без вклада какого-либо последующего действия, бездействия, явления или поступка, производит эффект или результат, и без которой эффект или результат не произошли бы; Излом изолятора токоприёмника ТРА-02, вследствие механического взаимодействия (удара) о препятствие, находившееся в габарите подвижного состава на пути движения токоприёмника. | П, ТЧ-1  |
| 3 | Основная причина (главная, преобладающая) – причина, внесшая наибольший вклад в возникновение определенного вида события и связана с действием, бездействием, явлением или поступком, которые являются решающими при оценке степени ответственности за возникновение данного события; Падение детали на путь вследствие излома изолятора токоприёмника ТРА-02 после механического взаимодействия (удара) о препятствие, находившееся в габарите подвижного состава на пути движения токоприёмника. | ТЧ-1, П  |
| 4 | Способствующая причина – причина, которая предшествует и способствует проявлению непосредственной и основной (главной, преобладающей) причины; Взаимодействие (удар) о препятствие, находившееся в габарите подвижного состава на пути движения токоприёмника. | П, ТЧ-1  |
| 5 | Скрытая причина – причина, которая не является очевидной, т.е. может не иметь наблюдаемых признаков при проведении служебного расследования, и выявляемая, как правило, в результате проявления пристального внимания или проведения анализа; Препятствие, находившееся в габарите подвижного состава на пути движения токоприёмника. | П, ТЧ-1  |
| 6 | Системная причина – причина, вызванная организационными недостатками и связанная с действиями или бездействиями целых организационных структур (подразделений, комиссий и т.д.). | - |

Во всех столбцах причастных служб, не должно быть службы Пути. Препятствие не найдено. Основная причина не установлена.

Спасибо за внимание!