

ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ В РАБОТЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Алиферова Т.Е.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Бородин Ю.В., к.т.н., доцент кафедры
экологии и безопасности жизнедеятельности*

На железнодорожном транспорте появилась необходимость в решении многих актуальных проблем. Особую остроту приобрели проблемы сохранности перевозимых грузов и безопасности движения.

Для того чтобы обеспечить наибольшую безопасность на железной дороге необходимо принять меры по улучшению качества, контроля технических средств и предложить наиболее целесообразную программу для уменьшения ЧС и увеличения безопасности на ж/д транспорте, сокращения аварийности на дорогах. *Именно в этом заключается актуальность выбранной темы.*

Целью данной работы являлось выявление наиболее опасных причин возникновения аварий на ж/д транспорте, анализ статистических данных и предложение некоторых рекомендаций по снижению опасности на ж/д объектах.

Общая протяженность железнодорожных путей Российской Федерации составляет более 86 тысяч км. Система охватывает 17 железнодорожных узлов, которые тоже представляют определенную опасность. Происшествия на ЖД транспорте происходят в виде железнодорожных аварий и катастроф, крушения поездов.

Среди катастроф, крушений поездов и аварий различают: столкновения, сход подвижного состава с рельсов, наезды на препятствия на переездах, столкновения поездов между собой, пожары и взрывы на подвижном составе.

Следствием катастроф и аварий на станциях и перегонах являются:

- возгорания подвижного состава, станционных построек
- взрыв опасного груза, приводящий к разрушению вагонов, локомотивов, пути, сооружений, зданий и депо;
- разлив, выброс в атмосферу агрессивных ядовитых веществ;
- материальный ущерб железнодорожному хозяйству, уничтожение перевозимых грузов;
- поражение работников железной дороги, пассажиров огнем, взрывами, ядовитыми газами и жидкостями.

Природными причинами аварий и катастроф являются:

- наводнения

- обвалы, сели, оползни, снежные лавины
- землетрясения
- природные пожары
- ураганы

Причины, связанные с деятельностью человека:

- неисправность поезда, железнодорожного пути, средств сигнализации
- ошибки диспетчеров
- невнимательность и халатность машинистов

Проведен **анализ состояния безопасности движения поездов** на Западно-Сибирской железной дороге в период 2012-2013г.

Наиболее частые события, происходящие на данном участке железной дороги, являются: нарушение правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта в хозяйстве движения, повреждение вагонов и задержки поездов. Приведены диаграммы происшествий за 12 месяцев 2012/2013 г (Рис.1, Рис.2, Рис.3).

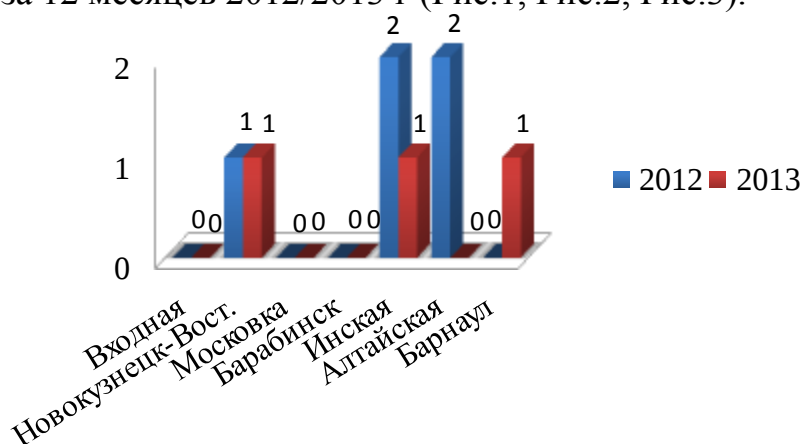


Рис.1 – Происшествия и иные, связанные с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, события с разбивкой по железнодорожным станциям, допущенные за 12 месяцев 2012/2013г.

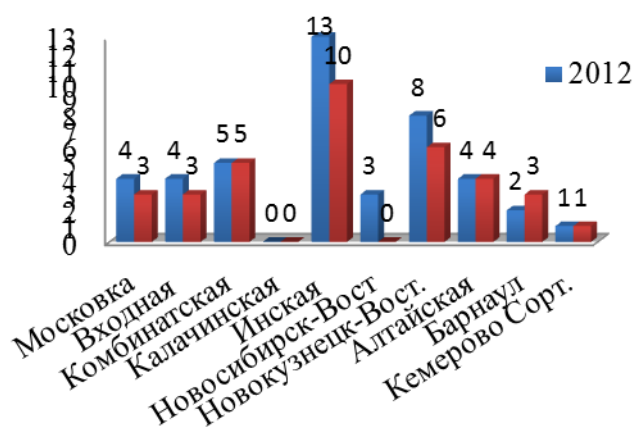


Рис.2 – Количество поврежденных вагонов с разбивкой по железнодорожным станциям за 12 месяцев 2012/2013г.

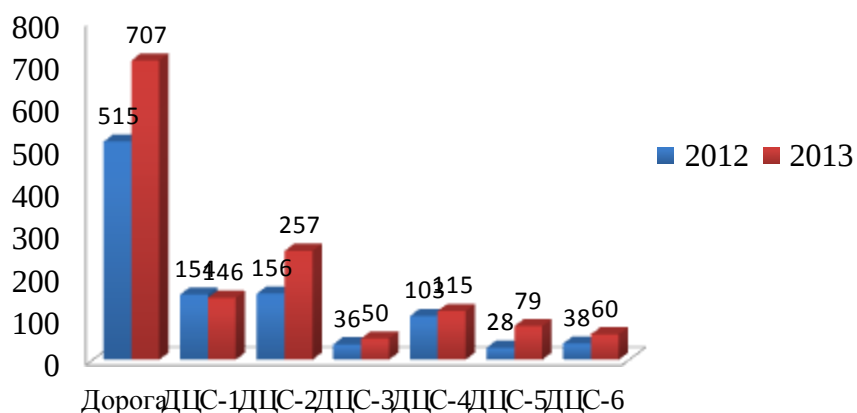


Рис.3 - Задержки поездов у входных сигналов станций дороги в разрезе ДЦС (центры организации работы станций) за 12 месяцев 2012/2013 г.

Анализ статистических данных показал, что наибольшее число случаев, происходящих в период 2012-2013 г. приходится на задержки поездов у входных сигналов станций дороги.

За 12 месяцев 2013 года общее количество задержек поездов у входных сигналов станций увеличено на 192 случая (707/515); количество задержек пассажирских поездов увеличено на 10 случаев (95/85), количество задержек грузовых поездов увеличено на 182 случая (612/430). Суммарная продолжительность задержек поездов у входных сигналов станций составила 113,5 часа, а средняя продолжительность одной задержки 9,6 минут, что на 5 минут меньше, чем в прошлом году. При этом суммарные экономические потери превысили 412,5 тыс. рублей.

Анализ допущенных задержек поездов у входных сигналов станций за истекший период 2013 года показал, что наибольшее количество задержек поездов на дороге допущено по вине работников дирекции тяги 44%, службы движения 22%, службы вагонного хозяйства 10%, службы автоматики и телемеханики 7%, дирекции по ремонту тягового подвижного состава 6%, службы путевого хозяйства 7%, прочие причины 2%, службы электрификации и электроснабжения 1%.

На основании данного анализа разработан план мероприятий по увеличению уровня безопасности на данном участке железной дороги (Табл.1).

№	Предложения корректирующих мероприятий	Цель корректирующего мероприятия	Метод и средства выполнения мероприятий
1	Ежеквартально составлять факторный анализ рисков нарушений безопасности движения в хозяйстве движения	Для снижения технологических рисков	Формирование отчета ДС
2	Дежурно-диспетчерскому аппарату станций, допустившие задержки поездов, провести повторные инструктажи по выполнению требований распоряжения «О порядке учета, расследования задержек поездов у входных сигналов и пропуска пассажирских поездов по неспециализированным путям станций	В целях снижения рисков нарушений от воздействия персонала на технологию	Повышения уровня теоретических и практических знаний
4	Снижение количества задержанных поездов у входных сигналов станций.	В целях снижения количества задержек поездов у входных сигналов станций	Разработать меры по снижению и исключения задержек поездов у входных светофоров с запрещающим показанием по каждой станции.

Список информационных источников

1. Власов и др. Проблемы безопасности при ЧС.- 1999 г. -№ 9.
2. Егоренко. Безопасность движения ЖД транспорта, 1996г.
- 3.Безопасность жизнедеятельности на железнодорожном транспорте под ред. К.Б. Кузнецова, 2005г., 576 с.