

НАДЕЖНОСТЬ ПУТИ И ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

А. П. КОЗЛОВ

Западно-Сибирская железная дорога

А. А. КАРМАНОВ

Сибирский государственный университет путей сообщения

При повышении скоростей необходимо учитывать показатели надежности пути и безопасности движения поездов. На основании анализа данных технического отдела Главного управления по безопасности движения и экологии МПС за период с 1991 по 1997 гг. сделан анализ крушений и аварий на дорогах России. Причины происхождения крушений и аварий в путевом хозяйстве приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение крушений и аварий по причинам происхождения

Причины крушений и аварий	Количество крушений и аварий за год	Распределение крушений и аварий по причинам, %
Излом рельса	9,45	27,9
Непригодность шпал	6,09	18,0
Неисправность рельсовой колеи	5,55	16,4
Нарушение технологии работ	4,00	11,8
Выброс пути	3,63	10,7
Неисправность стрелочного перевода	5,18	15,2
Всего	33,82	100

Из таблицы 1 видно, что 62,3 % крушений и аварий поездов происходит по трем причинам: излом рельса, непригодность шпал и неисправность рельсовой колеи. При планировании ремонтов пути с целью повышения безопасности движения поездов, прежде всего, нужно обращать внимание на состояние рельсов, шпал и геометрию рельсовой колеи. Особое значение для обеспечения безопасности движения поездов имеют рельсы. Изломы рельсов под поездами тесно связаны с общим одиночным изъятием их из пути (таблица 2).

Таблица 2 – Данные по изломам рельсов на дорогах Российской Федерации

Показатель	Значения показателей по годам						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Изъятие остродефектных рельсов, шт.	52300	45300	38900	34200	33200	31545	27914
Изломы рельсов в пути, шт.	579	522	495	492	420	401	306
Число изъятых остродефектных рельсов на один излом, шт.	90,3	87,0	78,6	69,5	79,0	78,6	91,2
Доля изломов, %	1,1	1,1	1,3	1,4	1,3	1,3	1,1

Если сопоставить данные таблиц 1 и 2, то видно, что на одно крушение или аварию поезда по причине излома рельса приходится примерно 4400 изъятых остродефектных рельсов. При замене 80 остродефектных рельсов происходит один излом под поездом, 55 изломов вызывают одно крушение или аварию. Вероятность крушения или аварии при изломе рельса достигает 1,8 %.

Одиночное изъятие рельсов, особенно остродефектных, является основным показателем надежности пути и поэтому должно быть основным показателем при планировании капитального ремонта и одиночной смены рельсов.

Изменение показателей выхода рельсов по опасным дефектам происходит пропорционально падению объема перевозок. Так, с 1991 по 1997 гг. грузонапряженность дорог России снизилась в 2,15 раза, одиночное изъятие остродефектных рельсов уменьшилось в 1,87 раза, изломы рельсов происходили в 1,89 раза реже, пропуски операторами дефектоскопных тележек опасных дефектов снизились в 1,6 раза.