

тивной диаграммы и является полной оценкой работоспособности гасителя колебаний. Однако эффективной и универсальной оценкой качества и количества демпфирования служит параметр сопротивления $\beta = \frac{F_a}{a\omega}$, $\gamma = \frac{F_a}{(a\omega)^2}$, $\mu = \frac{F_a}{\sqrt{a\omega}}$, который также вычисляется по диссипативной диаграмме,

входит в уравнения динамического состояния рессорного подвешивания и оптимизируется. В графе 5 таблицы приведены расчетные выражения линеаризованных параметров неупругого сопротивления по балансу амплитуд (графа 2) и работ (графа 4) этих сил. По ним сравнивают работоспособность гасителей различного сопротивления. Очевидно, что при разнообразии характеристик сопротивления их параметры следует определять по одному эквивалентному (линеаризованному) параметру $\beta_0 = \beta_n = k/M_r / h\omega$, $k_p = 1$, $k_r = 0,85$, $k_s = 1,1$, по которому наиболее эффективно выявляется оптимальное его значение β_0 и допустимые интервалы изменения в процессе наработки. Расчетный интервал параметра сопротивления устанавливается в окрестности оптимального значения $\beta_0 = (1 \pm 0,25) \beta_0$. Оптимум β_0 вычисляется как необходимое и основное условие не только безопасности, но и плавности хода рельсового экипажа. Многие дефекты гасителей выявляются по форме диссипативной диаграммы.

УДК 656.225: 629.44

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОГО ВАГОННОГО ПАРКА ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПЕРЕВОЗОК ГРУЗОВ НА ПОЛИГОНЕ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Ю. О. ЛЕИНОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Первостепенным условием обеспечения плана перевозок на железной дороге является наличие достаточного количества грузовых вагонов инвентарного парка. Определение оптимального парка грузовых вагонов для освоения перевозок грузоотправителей Республики Беларусь является сложной технической, технологической и экономической проблемой.

Для каждого из основных частей вагонного парка важнейшей характеристикой является процентный состав по типам вагонов (структура вагонного парка), непрерывно изменяющийся в зависимости от поставок новых вагонов и исключения вагонов старых типов. Критерием оптимальности структуры является обеспечение условий, необходимых для освоения заданного объема перевозок при минимуме затрат.

Потребный парк грузовых вагонов необходимо рассматривать:

- 1) на полигоне Белорусской железной дороги:
 - для вагонов, являющихся собственностью Белорусской железной дороги (инвентарный парк), транспортных организаций и предприятий Республики Беларусь;
 - вагонов, являющихся собственностью железнодорожных администраций, транспортных организаций и предприятий иных государств;
- 2) на полигоне железнодорожных администраций других государств – для вагонов, являющихся собственностью железнодорожных администраций, транспортных организаций и предприятий Республики Беларусь.

Расчет потребного вагонного парка для удовлетворения потребности в перевозках отдельных клиентов необходимо осуществлять для следующих случаев:

- определение потребного вагонного парка собственных (арендованных) вагонов клиента Белорусской железной дороги (юридического или физического лица) для осуществления перевозки груза по установленному назначению;
- определение потребного инвентарного парка вагонов Белорусской железной дороги для удовлетворения потребности в перевозке грузов отдельного клиента Белорусской железной дороги по установленному назначению;

– определение потребного вагонного парка (в том числе и «чужих вагонов», не являющихся собственностью клиента или арендованными им) для удовлетворения потребности в перевозке грузов отдельного клиента Белорусской железной дороги по установленному назначению.

Исходные данные для расчета потребного вагонного парка могут выбираться из сведений статистической отчетности Белорусской железной дороги (грузооборот, оборот вагона, производительность вагона и т.п.), рассчитываться на основании обработки массива специально выбранных статистических данных, либо рассчитываться аналитически.

Использовать сведения статистической отчетности Белорусской железной дороги целесообразно при расчете потребного вагонного парка для большого числа клиентов, либо для железнодорожных полигонов (отделение дороги, район управления, железная дорога и др.).

Специальную статистическую выборку для получения исходных данных целесообразно использовать при расчете потребного вагонного парка для небольшого числа клиентов при значительном числе назначений вагонопотока.

При определении потребного вагонного парка для небольшого числа клиентов, либо для перевозки массовых грузов при небольшом числе назначений вагонопотока, целесообразно определять исходные данные аналитически на основании специально разрабатываемых расчетных схем перевозок. Такими данными, как правило, являются общий рейс вагона и оборот единичного вагона.

Существует несколько способов увеличения размеров парка вагонов, находящихся в распоряжении Белорусской железной дороги, или сокращения парка «восполнение»:

– увеличение инвентарного парка Белорусской железной дороги: разработка эффективной стратегии закупок единиц подвижного состава; использование лизинговых схем эксплуатации вагонного парка; оздоровление комплекса технических устройств вагонного хозяйства;

– использование вагонов, принадлежащих операторским компаниям, зарубежным железнодорожным администрациям, грузоотправителям.

Выбор способа увеличения размеров рабочего парка вагонов, находящихся в распоряжении Белорусской железной дороги, должен учитывать стоимостные параметры эксплуатации вагонов различных форм собственности.

УДК 539.3

ПАРАМЕТРЫ ТЕКСТУРНЫХ СОСТОЯНИЙ АНИЗОТРОПНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Е. А. МИТЮШОВ, С. А. БЕРЕСТОВА

Уральский федеральный университет, Российская Федерация

В качестве анизотропного материала рассмотрен поликристалл, состоящий из множества произвольным образом ориентированных зерен, имеющих в общем случае некоторую преимущественную ориентацию (кристаллографическую текстуру). Одним из основных технологических процессов, вызывающих формирование кристаллографической текстуры, является пластическая деформация. Практически любой вид деформации сопровождается формированием кристаллографической текстуры того или иного типа. Анизотропия может появляться в металлических изделиях в результате прокатки труб, протяжки проволоки и др.

Ориентация кристаллографических осей зерен в поликристаллическом материале задается направляющими косинусами, а разброс осей в пространстве плотностью распределения углов Эйлера или некоторой текстурной функцией. Для описания кристаллографической текстуры в работе используется интегральная характеристика – текстурный параметр, задаваемая средним значением функции направляющих косинусов, определяющих положение кристаллографических осей зерен по отношению к осям, связанным с поликристаллом. Текстурные параметры могут применяться при использовании любых количественных методов текстурного анализа (включая представление текстуры как непрерывными распределениями, так и распределениями дискретного типа).

Текстурные параметры позволяют установить связь между кристаллографической текстурой поликристаллов и анизотропией физико-механических свойств. При этом различные текстуры могут, вообще говоря, характеризоваться одним и тем же набором текстурных параметров, т.е. анизотропия