

Тема 7. Построение диаграммы Парето. Выявление деталей, лимитирующих безотказность машины.

Диаграмма по видам отказов для анализа влияния на безотказность

Безотказность, показателем которой является, в частности, средняя наработка на отказ, определяется только частотой возникновения отказов. Поэтому для повышения безотказности необходимо выявить те виды отказов, которые возникают наиболее часто, с тем, чтобы уделить первоочередное внимание устранению причин именно этих отказов. Для этого используют диаграмму Парето по числу отказов. Для построения подобной диаграммы можно рекомендовать следующую последовательность действий.

1. Выбрать некоторую классификацию отказов, отвечающую исследуемому объекту, установить метод и период сбора данных.
2. Подготовить форму для регистрации числа отказов каждого вида.
3. Заполнить форму регистрации данных и подвести итоги.
4. Подготовить бланк таблицы данных, предусмотрев в нем графы для числа отказов каждого вида, накопленной суммы числа отказов, процентов к общему итогу и накопленных процентов.
5. Расположить данные в порядке убывания числа отказов и заполнить таблицу.

Примечание. Отдельные редко встречающиеся виды отказов целесообразно объединить под общим заголовком "Прочие". Группу "Прочие" надо поместить в последнюю строку вне зависимости от того, насколько большим получилось число, так как ее составляет совокупность признаков, числовой результат по каждому из которых меньше, чем самое маленькое значение, полученное для признака, выделенного в отдельную строку. Нежелательно, чтобы группа "Прочие" составляла большой процент. Если такое происходит, значит классификация проведена неправильно, и слишком много отказов попало в одну группу. В этом случае надо использовать другой принцип классификации.

6. Начертить одну горизонтальную и две вертикальные оси.
 - 6.1. Горизонтальная ось. Разделить эту ось на интервалы в соответствии с числом рассматриваемых факторов.
 - 6.2. Вертикальные оси:
 - а) левая ось. Нанести на эту ось шкалу с интервалами от 0 до числа, соответствующего общему итогу;
 - б) правая ось. Нанести на эту ось шкалу с интервалами от 0 до 100%.
7. Построить столбиковую диаграмму для числа отказов.
8. Начертить кумулятивную кривую (кривую Парето). Для этого на вертикалях, соответствующих правым концам каждого интервала на горизонтальной оси, нанести точки накопленных сумм (результатов или процентов) и соединить их между собой отрезками прямых.

