

рассматриваемый вариант и принимает решение о следующей трансформации проектных параметров до поиска в автоматическом варианте, когда ЭВМ в соответствии с заранее сформулированной логикой построения оптимальной структуры просматривает большое количество вариантов, отсеивая большинство из них по ряду формализованных заранее признаков и оставляя разработчику лишь несколько лучших решений.

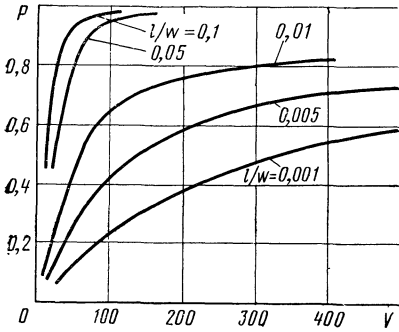


Рис. 2.4. Зависимость вероятности промаха P при следующей попытке от количества попыток V при различной относительной мощности множества предоптимальных решений

применению метода поиска для любых задач.

Эффективность поискового процесса определяется особенностями модели, она зависит от размерности задачи и от конечной цели поиска. Можно назвать лишь весьма общие установки, которых по нашему мнению следует придерживаться в различных задачах:

1. В маломасштабных задачах целесообразно применение полного перебора всех вариантов. Если корреляция переменных не велика, то имеет смысл решать задачу «по частям», используя детально отдельные зоны пространства решений.

2. Методы случайной выборки применимы в заданных большой размерности с несепарабельной целевой функцией и сильной корреляцией переменных. Наибольшего эффекта можно ожидать на моделях, создаваемых на начальном этапе проектирования, в условиях, когда неизвестная информация об оптимизируемой структуре может быть дополнена статистической моделью, а также тогда, когда велик разброс характеристик и разработчика интересует не столько самое лучшее решение, сколько уровень критерия и ограничений, достижимый для типового решения, близкого к наилучшему при определенных исходных данных.

3. В детальных моделях структуры с выявленными связями между параметрами для определения семейства лучших решений могут быть эффективными методы регулярного перебора и в их числе метод поэтапного формирования лучших вариантов структуры из лучших частных решений, свойственных отдельным сочетаниям элементов структуры друг с другом.

Конкретные рекомендации по организации поиска с использованием опыта и знаний инженера-проектировщика зависит от особенности реальной задачи, степени новизны проектных решений, от характера целевой функции, количества ограничений и объема информации о процессе или структуре, состояние которых исследуется.

Авторы еще раз утверждают, что нет и не может быть единых рекомендаций по организации поисковых операций, безотносительно к оптимизируемой модели, как нет готовых рецептов по при-