Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/444740

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: БЖД

-

Сложность современных технологических процессов, невозможность сразу охватить весь спектр явлений, способных приводить к аварийным ситуациям, делает целесообразным использование метода деревьев событий (деревьев отказов) для комплексного анализа устойчивости функционирования промышленной и экологической безопасности предприятий.
Дерево отказов (последствий, аварий, происшествий, несчастных случаев, нежелательных событий, и пр.) лежит в основе логико-вероятной модели причинно-следственных связей отказов системы с отказами ее элементов и другими событиями (воздействиями).
Анализ возникновения отказа состоит из последовательностей и комбинаций неисправностей и нарушений, соответственно дерево отказов представляет собой многоуровневую графологическую структуру причинных взаимосвязей, полученных в результате прослеживания опасных ситуации в обратном порядке, для того чтобы отыскать возможные причины их возникновения [3].
Методология исследований деревьев отказов
Метод основан на графическом логическом описании механизма отказов системы.
Ключевые теоретические основы метода – это предположение, что компоненты в системе либо отказывают полностью, либо работают успешно.
До начала построения дерева отказов необходимо специально определить верхнее событие. Необходимо детальное понимание работы систем ее компонентов, возможных человеческих ошибок и роли операторов. Для этого рассматривается, какие события или их комбинации могут привести непосредственно к возникновению финального события. Затем каждое из этих событий рассматривается как вершина дерева, и процесс повторяется до тех пор, пока не будет достигнут такой уровень детализации, на котором полученные события уже будут неделимы в принципе или по соображениям решения задачи.
Такие события называют исходными,базовыми, элементарными или инициирующими. Все остальные события – промежуточными или порожденными.
С точки зрения возникновения аварийных ситуаций предпочтительнее производить анализ минимальных путей дерева. Зная вероятности их реализации, можно рассчитать вероятность возникновения главного события. Если же решается задача повышения надежности систем, то гораздо эффективнее анализ минимальных сечений дерева отказов с целью найти наиболее простые способы повышения надежности системы. Комбинация этих рассмотрений позволяет найти наиболее «узкие места» системы, найти эффективные способы повышения надежности технологической системы. Из вышеизложенного рассмотрения видно, что концепция деревьев событий и отказов является перспективным методом решения задачи по надежности и безопасности, а также по определению риска функционирования технологической системы.
Преимущества и недостатки применения дерева отказов
В этом способе реализован дедуктивный метод (причинно-следственная связь), что наделяет методсамыми серьезными возможностями по поиску корневых причин событий для статичныхсистем, так как дает подробную и наглядную схему взаимосвязей элементовинфраструктуры и событий, влияющих на их надежность.Ценность дерева отказов заключается в следующем:
 анализ ориентируется на нахождение отказов;
 представляет наглядный материал и обеспечивается графикой для той части IT-специалистов, которые принимают участие в обслуживании системы;
 позволяет показать в явном виде ненадежные места;
 метод позволяет поочередно сосредотачиваться на отдельныхконкретных отказах системы;
 дает возможность специалистам выполнять количественный или качественный анализнадежности системы;
 являются средством общения специалистов, поскольку они представлены в четкойнаглядной форме;
 обеспечивает проникновение впроцесс ее работы и глубокое представление о поведении системы;

 дает конструкторам, пользователям и руководителям возможность наглядногообоснования конструктивных изменений или установления степени соответствияконструкции системы заданным требованиям и анализа компромиссных решений;
 помогает дедуктивно выявлять отказы;
 облегчает анализ надежности сложных систем.

1. Tirit.org - ООО. Лабораторное и промышленное оборудование[Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://tirit.org/resheniya/farmacevticheskie-reaktory.php
2. Метод дерева отказов в прогнозировании угроз и рисков производственной безопасности хозяйствующего субъекта. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://ppt-online.org/308807
3. Предварительный анализ опасностей. Дерево отказов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ppt-online.org/405703?ysclid=lusfm9c0nn414020153.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/444740