

Для изучения вклада смертности от каждого вида заболевания в общую смертность были построены ИНС, входами которой являлось значение показателя смертности по каждой нозологии, а выходом - значение общей смертности. Так как в нашем случае такую сеть построить невозможно из-за коротких обучающих выборок, было решено построить несколько сетей вместо одной и исследовать вклад входов ИНС в выходной сигнал.

Для исследования влияния 175 разных входов на выход на первом этапе было решено составить 35 ИНС, состоящих из 5 входных, 1 выходного (постоянного для всех) и 8-11 нейронов в скрытых слоях. Оценку вклада каждого из входов определили при помощи анализа чувствительности, который показывает, как выход ИНС будет реагировать на изменение значения того или иного входа. Выделенные на первом этапе входы отбирались для второго этапа, на котором из них были составлены и обучены ИНС, а затем также подвергнуты анализу чувствительности.

В результате проведения вычислительного эксперимента было рассчитано 301 ИНС для мужской и 284 ИНС для женской смертности, из которых на первом этапе были выбраны 35 и 35 ИНС, и 11 и 12 ИНС на втором этапе расчета.

После проверки чувствительности входов ИНС были получены наиболее «важные» входные переменные и определены соответствующие им нозологии. Для каждой нозологии был рассчитан «процент влияния», который показывает, насколько значим данный класс заболевания по сравнению с остальными.

Количество наиболее влияющих на показатель общей смертности нозологий: для мужской смертности - 27, для женской - 21. Общие для обоих полов классы заболеваний: «Другие болезни половых органов», «Другие врожденные аномалии», «Неуточненные поражения перикарда, митрального, аортального

и легочного клапанов», «Сепсис», «Врожденные аномалии сердца».

Общей тенденцией является доминирование смертности от врожденных пороков развития (6 нозологий у мужчин и 4 у женщин), заболеваний беременности и родов: «Внематочная беременность» находится на втором месте с «процентом влияния» 8%; на пятом - «Токсикозы беременности» - 6,4%; на двенадцатом «Искусственный медицинский аборт» - 3,8%. Смертность от злокачественных новообразований занимает 20 и 10 места. На первом месте - нозология «Случайное утопление и погружение в воду» - 13,6%.

Для мужской смертности характерно влияние заболеваний мочеполовой системы (3 нозологии); несчастных случаев, отравлений и травм (2 нозологии); заболеваний, связанных с алкогольной и лекарственной зависимостью (3,2% и 2,2%); заболеваний системы кровообращения, костно-мышечной системы, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем, злокачественных новообразований (3,7 % и 1,4%).

Полученные результаты говорят о важности принятия мер по нормализации ситуации в области медико-санитарного контроля, так как большая часть заболеваний может быть вовремя диагностирована и излечена. Что касается значительного влияния, которое оказывают врожденные аномалии и пороки развития, то это является показателем экологического воздействия техносферы, и поэтому может снизиться в результате повышения экологического благополучия региона и улучшения здоровья родительского поколения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Haykin S. Neural Networks. A Comprehensive Foundation. - New York, NY: Macmillan, 1994.
2. Население России за 100 лет (1897-1997 годы). - М.: Госкомстат РФ. 1998.
3. Население России 2002. Десятый ежегодный демографический доклад под ред. Вишневого А.Г., М.: Книжный дом «Университет», 2003.

#### *Методология разработки систем качества и надежности*

### **ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА АВТОФУРГОНОВ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Дмитриева Н.С.

*Рязанская государственная  
радиотехническая академия,  
Рязань*

Цельнометаллический фургон предназначен для перевозки грузов, требующих защиты от атмосферных осадков и неблагоприятных дорожных условий. Кузов-фургон имеет прямоугольную форму с задней двухстворчатой распашной дверью.

Технологический процесс изготовления промтоварных автофургонов состоит из нескольких этапов:

1. Изготовление платформы фургона. На данном этапе идет подготовка базы для изготовления автофургона. Платформа состоит из несущих брусьев, лонжеронов и обрамления. Механизм их изготовле-

ния достаточно прост. Данные детали изготавливаются путем раскроя металла по размеру и гибки его в заданный профиль. Затем собирается обрешетка платформы путем сбора выше указанных деталей в неразъемное соединение дуговой сваркой. Настил пола является неотъемлемой частью платформы, который также изготавливается из листового металла. Собранный и сваренный платформа должна в обязательном порядке покрываться слоем грунтовки, а затем после сушки эмалью.

2. Изготовление дверей автофургона. Прежде чем приступить к изготовлению дверей, необходимо изготовить дверные навесные петли с помощью штамповки на кривошипных прессах из листового металла. Затем собирается внешняя панель распашных дверей путем неразъемного соединения панели и несущих закладных. Внутренняя панель изготавливается из листового металла. После выполнения данных операций происходит непосредственная сборка двери. На

внешнюю панель укладывается внутренняя с таким расчетом, чтобы края панели перекрыли по периметру края внешней панели.

По всему периметру каркаса, торцевой стороне устанавливается уплотнитель. Весь каркас и торцевая сторона также закрепляются заклепками.

Таким образом, распашная дверь представляет собой неразъемное плотное соединение. Затем производится сборка петель и запоров на двери.

3. Изготовление панелей. Панели изготавливают также из листового металла путем раскроя и гибки в заданный профиль.

4. Изготовление крыши автофургона. На первом этапе необходимо изготовить обрамление и обшивку крыши. Затем в обрамление крыши фургона укладываются листы обшивки и свариваются между собой контактной точечной сваркой.

5. Сборка кузова-фургона. Процесс сборки кузова-фургона процесс длительный и включает в себя несколько этапов:

- изготовление элементов дверного проема;
- изготовление элементов облицовки крыши;
- изготовление стен из панелей с элементами дверного проема. Элемент крыши и элемент проема собираются с готовой стеной из панелей в неразъемное соединение при помощи контактной точечной сварки.

- изготовление технологических уголков для крепления стены к полу платформы.

- изготовление каркаса автофургона. Каркас представляет собой цельнометаллическую жесткую конструкцию, собранную из элементов панелей. Крышу в сборе устанавливают сверху на облицовку стен и дверной проем. Двери в дверные проемы устанавливаются «по месту» с необходимыми зазорами. Ответные части петель и запоров привариваются к дверному проему. Сварные швы обязательно зачищаются.

6. Покрытие кузова автофургона. Кузов фургона покрывается грунтовкой и после сушки эмалью.

7. Монтаж оборудования автофургона. Установка габаритных фонарей производится в специально изготовленные пазы. Электрические провода укладываются во внутренние полости кузова вплотную к внешней панели. Необходимо также промазать все внешние стыки кузова автофургона.

Таким образом, автофургон должен представлять собой цельнометаллическую конструкцию, отвечающую всем необходимым требованиям, предъявляемым к данному виду продукции.

#### **ПРИМЕНЕНИЕ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ ИЗДЕЛИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ АВТОФУРГОНОВ**

Дмитриева Н.С.

*Рязанская государственная  
радиотехническая академия,  
Рязань*

Одним из основных требований стандарта ИСО 9001:2000 является проведение контроля, необходи-

мого для обеспечения соответствия закупленной продукции установленным требованиям к закупке. Таким образом, верификация закупленной продукции является одним из наиболее важных этапов при производстве автофургонов.

Основными задачами входного контроля являются: осуществление технического контроля качества поступающих на предприятие материалов с целью предупреждения попадания в производство продукции, несоответствующей требованиям стандартов, технических условий и т.п.; организация и контроль за проведением технологического опробования материалов в производстве автофургонов; своевременное оформление актов на забракованные материалы; составление отчетов о забракованных изделиях для выявления ненадежных поставщиков; контроль за соблюдением правил хранения материалов на складах; своевременное извещение поставщиков о недостатках продукции, выявленных при входном контроле; учет рекламаций, принятых и не принятых поставщиком.

Процедура проведения входного контроля материалов, полуфабрикатов и комплектующих при производстве автофургонов должна включать в себя:

1. Разработка нормативных документов - перечень продукции, подлежащей входному контролю (различные марки стали, фонари, фанера, бутиловая лента, краски, стекло, тентовый материал, алюминий листовой, пенопласт и т.п.) и соответствующие инструкции по его проведению.

2. Отбор проб продукции. Сплошной контроль материалов применяется в тех случаях, когда к качеству выпускаемой продукции предъявляются повышенные требования (например, космическая лаборатория). Также проводится проверка документации на поступившую продукцию.

3. Проведение анализа и опробования продукции с оформлением заключения о годности проверяемых материалов. Пробы проверяются на соответствие требованиям стандартов, техническим условиям, конструкторской и технологической документации.

4. Если результаты испытаний дают положительные результаты и выдается заключение о годности продукции, она должна быть передана для дальнейшего использования в производстве автофургонов.

5. Несоответствующая продукция изолируется в обязательном порядке.

6. Принимается решение о возврате, сортировке, доработке несоответствующей продукции. Если принимается решение о возврате обязательно оформляется рекламационный акт. Затем производится возврат несоответствующей продукции поставщику.

Если принимается решение о сортировке и доработке продукции, то организуются работы по данным видам деятельности. Выявленные годные изделия снова передаются на входной контроль.

Также следует помнить что, необходим ежедневный контроль условий хранения закупаемой продукции для сохранения необходимых свойств материалов.

При нарушении условий и правил хранения требованиям нормативной документации необходимо применять корректирующие действия для устранения причин несоответствия.