

Специальная обувь предназначена для защиты стопы человека от неблагоприятных внешних воздействий среды: активных химических веществ, влаги, нефтепродуктов и т. д. Влияние агрессивных сред может проявляться как в ухудшении свойств материалов, из которых обувь изготовлена, так и изменении прочности соединений деталей и узлов.

В работе исследовалось влияние нефти и индустриального масла на изменение прочности крепления подошв и ниточных швов верха обуви специального назначения, изготовленной клеепрошивным методом крепления в верхом из натуральной кожи «юфть» и искусственной кожи «кирза». Для приклеивания подошвы к верху применялся полиуретановый клей. При сборке заготовки верха обуви и пришивании подошв использовали различные по структуре и линейной плотности нитки.

Действие агрессивных сред на прочность швов обуви оценивали по следующим критериям: соответствие прочности нормативным значениям, установленным в ТНПА, и коэффициенту снижения прочности [1, 2]. Прочность крепления подошв и ниточных швов соединения деталей верха обуви определяли по стандартным методикам при непосредственном контакте с агрессивной средой в течение 6 часов.

В результате исследований выявлено, что в большей степени изменение прочности ниточных швов, соединяющих детали верха обуви, а также верха с низом происходит при воздействии нефти, однако значения прочности крепления швов во всех рассматриваемых случаях соответствовало требованиям ТНПА. Так, например, коэффициент снижения прочности двухрядных ниточных швов заготовок из юфти, собранных нитками 86л×70лл после действия нефти составил 0,78, а после действия масла – 0,92. Прочность ниточных швов в образцах системы верха «натуральная кожа + натуральная кожа» выше прочности в образцах системы «натуральная кожа + искусственная кожа» при фактически равных значениях коэффициента снижения прочности.

Увеличение количества строчек в заготовке верха непосредственно влияют на прочность швов, увеличивая ее, но не приводит к существенным изменениям коэффициента снижения прочности. Однако следует отметить, что на данный критерий надежности верха обуви в определенной степени оказывает влияние число строчек, если принимать во внимание вид ниток и материал верха. Так при сборке заготовки верха из натуральной кожи двухрядной строчкой нитками 86л×70лл коэффициент снижения прочности после действия масла равен 0,92, а при четырех строчках – 0,9. В случае применения ниток 70лл×70лл коэффициенты соответственно равны 0,91 и 0,84. Выявлено, что агрессивные среды снижают также и прочность клеевых швов подошв, однако приоритетность нефти в данном вопросе установлено не было.

Проведенные исследования способствовали расширению области аккредитации испытательного центра УО «ВГТУ» и возможности проведения сертификационных работ для отечественных предприятий на территории Республики Беларусь.

Литература

1. ГОСТ 12.4.137-2001. Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, не-токсичной и взрывоопасной пыли. Технические условия. - Введ. 2005-07-01. – Минск: Госстандарт, 2005. – 17с.
2. ГОСТ 12.4.165-85 Обувь специальная кожаная. Метод определения коэффициента снижения прочности крепления от воздействия агрессивных сред. – Введ. 1987-01-01. – Москва: Издательство стандартов, 1987. – 5с.

©ПГУ

ИМПЕДАНСНЫЕ ГРАНИЧНЫЕ УСЛОВИЯ СРЕДЫ НАД УГЛЕВОДОРОДНЫМИ ЗАЛЕЖАМИ В РЕЖИМЕ АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНО-МОДУЛИРОВАННЫХ СИГНАЛОВ

А. О. БЕЗДЕЛЬ, В. Ф. ЯНУШКЕВИЧ

The article presents the results of theoretical analysis of interaction electromagnetic waves with hydrocarbon pool in mode of AFM-signal. The results for qualitative increase of search and allocation hydrocarbon pools on the basis of use of electromagnetic waves are shown. The results of work can be used in the fields of geophysics, radiolocation, electronics

Ключевые слова: поверхностный импеданс, углеводородная залежь, амплитудно-частотно-модулированный сигнал, электромагнитная волна

Анализ поверхностного импеданса среды над УВЗ дает возможность проводить оценку характеристик антенных излучателей, имеющих фиксированное положение в пространстве, относительно границы раздела сред при изменении свойств подстилающей поверхности (ПП), что позволяет проводить количественную оценку свойств среды. Данное обстоятельство находит широкое применение в георазведке полезных ископаемых, например, залежей нефти и газа (углеводородов).

Фазовые методы идентификации УВЗ в настоящее время применяются в ограниченном объеме. Преимуществом данных методов по сравнению с другими являются высокая точность, чувствительность, достоверность и разрешающая способность. Однако радиотехнические системы (РТС) с использованием фазовых методов требуют высокоточной аппаратуры, способной работать в сложной помеховой обстановке.

Практический интерес применения амплитудно-частотно-модулированных (АЧМ) сигналов для целей идентификации углеводородных залежей (УВЗ) связан с обработкой техники генерации, преобразования, приема данного типа колебаний. Использование сигнала с амплитудно-частотной модуляцией приводит к расширению функциональных зависимостей компонентов тензора от параметров сигнала, что позволяет повысить информативность разрабатываемых методов поиска УВЗ.

Компоненты тензоров диэлектрической проницаемости среды над УВЗ при различной частоте модуляции F и коэффициенте модуляции k_m имеют существенные различия. Были установлены наиболее эффективные соотношения между параметрами ЭМВ, при которых контраст поверхностного импеданса среды над УВЗ проявляется более существенно.

Полученные результаты могут быть использованы для разработки радиотехнических систем и для поиска оконтуривания и идентификации залежей нефти и газа [1].

Литература

1. Черенкова Е.Л. Чернышев О.В. Распространение радиоволн.-М: Радио и связь, 1984. – 141 с.

©ВГТУ

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОСНАСТКИ ДЛЯ ШВЕЙНОГО ПОЛУАВТОМАТА С МПУ

В. В. БЕЛОВ, Т. В. БУЕВИЧ, А. Э. БУЕВИЧ

The article describes the technology of manufacturing tooling for sewing semiautomatic

Ключевые слова: швейный полуавтомат, оснастка, кассета, автоматизация

Заготовка верха обуви (рис. 1а) состоит из пяти деталей. Основная деталь 1 и четыре настрочных детали 2–5 образуют двухслойную конструкцию.

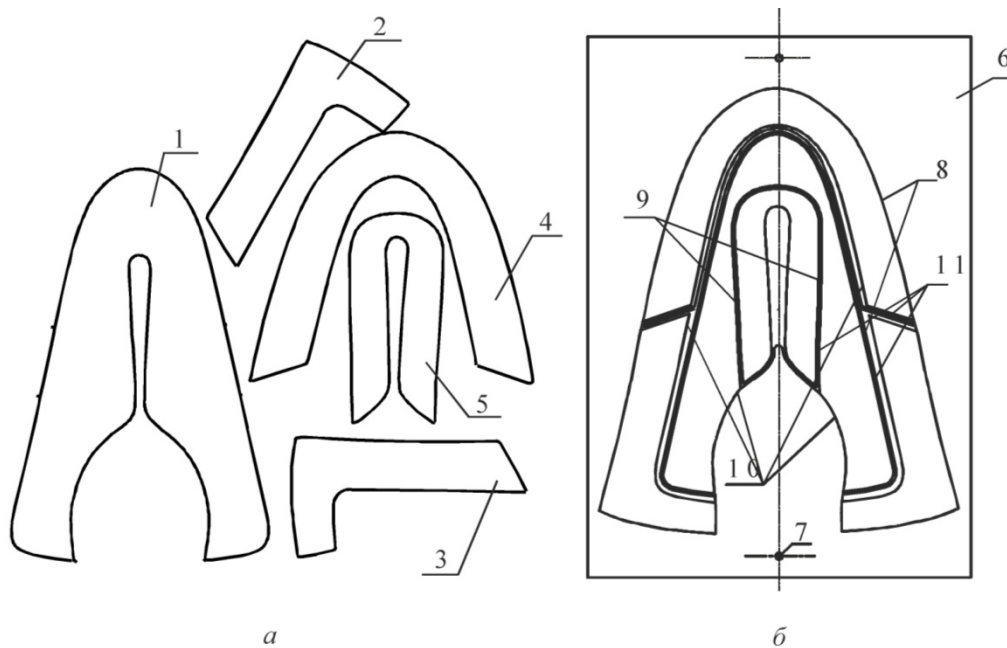


Рис. 1

Кассета (рис. 1б) собирается из трех слоев картона прямоугольной формы. Основная пластина кассеты из толстого обувного картона склеена с пластиной из ламинированного картона, что позволяет многократно без повреждения поверхности приклеивать к ней двухсторонний скотч для фикса-