

Эхо-метод – это наиболее универсальный метод контроля. Этот метод позволяет контролировать как сплошность материала так и длину и толщину материала. А также точно определять дефекты в рельсах.

Сочетание трёх методов в тележке позволяет выявлять как внешние, так и внутренние дефекты.

УДК 621

РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Студенты гр.11312117 Хомич Е. М., Ключеня Я. В.

Ст. преподаватель Куклицкая А. Г.

Белорусский национальный технический университет

Качество материалов в значительной степени определяет успешную эксплуатацию летательных аппаратов. Технология получения конструкций авиационной техники из металлических, неметаллических и композиционных материалов не всегда обеспечивает стабильность их свойств. Причина этого – возможные отклонения техпроцессов, наличия разного рода дефектов, в частности нарушения сплошности материала. Целью работы было определение эффективности методов неразрушающего контроля (НК) летательных аппаратов и технических средств их реализации.

Рентгенографический контроль – это один из методов НК, для выявления скрытых дефектов, Рентгенографический НК, широко распространен в производстве летательных аппаратов. Это обусловлено высокими требованиями к надёжности продукции и безопасности полетов. Его преимущества заключаются в высокой выявляемости дефектов и точном определении их размеров. Однако имеет на свои очевидные преимущества и недостатки. Рентгенография имеет низкую производительность и высокую себестоимость, обусловленную дорогостоящими расходными материалами. Поэтому для реализации рентгенографического контроля летательных аппаратов нами выбран портативный рентгеновский аппарат ERESKO MF4, представленный на рис.



Рис. Портативный рентгеновский аппарат ERESKO MF4

Таким образом, для повышения производительности рентгенографического контроля и снижения его себестоимости следует использовать портативную аппаратуру и регистрацию результатов НК на пленку.

УДК 621.3

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ ШВОВ СОСУДОВ С НЕФТЬЮ

Студенты гр. 11312118 Красневский Д. Ю., Париза И. А.

Ст. преподаватель Куклицкая А. Г.

Белорусский национальный технический университет

Своевременный контроль сосудов хранения нефти и нефтепродуктов является важным процессом, позволяющий упредить их несвоевременное разрушение, загрязнение и убытки промышленности. Целью данной работы является определение наиболее универсальной и доступной методики контроля сварных швов, а также выбор технических средств и разработка методики технического контроля для сосудов с нефтью.

Для технического контроля применяют следующие методы неразрушающего контроля: радиографический, визуально-измерительный, ультразвуковой. Исследуя различные методы контроля для применения на сосудах с нефтью, нужно указать следующие особенности: радиографический метод возможно применять, лишь на сосудах, в которых отсутствует нефть, так как он требует двухстороннего доступа.

Визуально-измерительный метод позволяет лишь поверхностно оценить состояние швов, а для доступа во внутреннюю часть резервуара, требуются дополнительные средства и время.

В итоге, из общедоступных методов контроля, остаётся ультразвуковой и в частности, предлагается применить ультразвуковой дефектоскоп на фазированных решётках, что позволяет уменьшить затраты сил и времени на обследование сосуда.

В качестве технического средства реализации контроля качества сварных швов сосудов с нефтью и нефтепродуктами выбран ультразвуковой дефектоскоп Mentor UT (рис.). Используется фазированная решётка с перестраиваемой частотой в диапазоне от 0,5 МГц до 15 МГц.

Возможности Mentor UT позволяют увеличить точность работы, а эргономичность – удобство работы оператора.

