|  |  |
| --- | --- |
| **УСТРОЙСТВО И РАБОТА**  **Принцип действия**  **4.1.1 Дефектоскоп представляет собой автономную компьютерную диагностическую систему, принцип действия которой основан на методе магнитной дефектоскопии.**  **4.1.2 Метод магнитной дефектоскопии заключается в намагничивании стенок трубопровода с помощью постоянных магнитов до состояния насыщения и измерении магнитной индукции вблизи намагниченного участка. Для дефектоскопа в исполнении «М» намагничивание осуществляется в направлении, совпадающем с продольной осью трубопровода. Для дефектоскопа в исполнении «МТ» намагничивание осуществляется в направлении, перпендикулярном продольной оси трубопровода.**  **4.1.3 Намагничивание стенки трубопровода происходит в пределах зоны, расположенной между проволочными щетками магнитной секции. В этой же зоне расположены датчики типа 1 для измерения магнитной индукции.**  **4.1.4 Величина магнитной индукции, измеренная над бездефектным участком, несет информацию о толщине стенки трубопровода. Наличие трещин или дефектов, связанных с потерей металла (коррозия, задиры), приводит к изменению величины и характера распределения магнитной индукции.**  **4.1.5 Вне магнитной системы расположены датчики типа 2, которые регистрируют дефекты, расположенные только на внутренней поверхности стенки трубопровода. Сравнением данных, полученных от датчиков типа 1 и типа 2, обеспечивается сортировка дефектов на внутренние и наружные.**  **4.1.5 Дефектоскоп имеет в своем составе одометры, предназначенные для измерения пройденного расстояния, и датчик внешнего давления. Информация, поступающая от датчиков типов 1 и 2, одометров, датчика внешнего давления, преобразуется в цифровую форму, проходит компрессию и вместе с набором данных вспомогательного характера записывается в устройствах хранения данных. По завершению прогона эта информация считывается для последующей обработки. Источник питания, датчики типов 1 и 2, одометры, датчик внешнего давления, электронные аналоговые и цифровые модули дефектоскопа объединены в систему сбора данных.**  **4.1.6 Движение дефектоскопа по трубопроводу происходит за счет воздействия потока перекачиваемого продукта на полиуретановые манжеты, установленные на секциях дефектоскопа.** | AUFBAU UND ARBEIT  Funktionsprinzip  4.1.1 Das Defektoskop ist ein autonomisches diagnostisches Computersystem, dessen Funktionsprinzip sich auf der Methode der magnetischen Defektoskopie basiert.  4.1.2 Die Methode der magnetischen Defektoskopie besteht im Aufmagnetisieren der Rohrleitungswände mit der Hilfe von den Dauermagneten bis zum Zustand der Absättigung und in der Abmessung der magnetischen Induktion in der Nähe von dem magnetisierten Gebiet. Fьr das Defektoskop in der Ausführung „M“ kommt das Aufmagnetisieren in der Richtung, die mit der echten Rohrleitungsachse übereinstimmt, zustande. Für das Defektoskop in der Ausführung „MT“ findet das Aufmagnetisieren in der Richtung, die perpendikulär zu der Längsachse der Rohrleitung ist, statt.  4.1.3 Das Aufmagnetisieren der Rohrleitungswände verläuft innerhalb der Grenzen einer Zone, die sich zwischen den Drahtbürsten der magnetischen Sektion befindet. In derselben Zone sind auch die Geber des Typs 1 für die Abmessung der magnetischen Induktion aufgestellt.  4.1.4 Die Größe der magnetischen Induktion, die über dem defektfreien Gebiet gemessen ist, trägt die Information über die Rohrwandstärke. Das Vorhandensein der Risse oder Defekten, die mit dem Metallverlust (Korrosion, Freßstellen) verbunden sind, bringt zur Änderung der Größe und des Charakters der Verteilung von der magnetischen Induktion.  4.1.5 Außerhalb des Magnetsystems sind Geber des Typs 2, die die nur auf der Innenfläche der Rohrwand befindenden Defekte registrieren, aufgestellt. Mit der Vergleichung der Angaben, die von den Gebern der Typen 1 und 2 eingegangen sind, ist die Defektensortierung in innere und aüßere versorgt.  4.1.5 Das Defektoskop hat in seiner Zusammensetzung die Odometer, die für die Abmessung der zurückgelegten Entfernung bestimmt sind, und der Geber des äußeren Drucks. Die von der Gebern der Typen 1 und 2, von den Odometern und dem Geber des äußeren Drucks kommende Information gestaltet sich in die Digitalform um, übersteht Kompression und wird zusammen mit der Hilfsdatenmenge auf die Datenspeicherungsgeräte eingetragen. Nach dem Abschluss des Durchgangs wird diese Information für die Nachbehandlung abgelesen. Energiequelle, Geber der Typen 1 und 2, Odometer, Geber des äußeren Drucks, elektronische Analog- und Digitalbausteine des Defektoskops sind ins Datensammlungssystem vereinigt.  4.1.6 Die Bewegung des Defektoskops in der Rohrleitung findet auf Kosten der Einwirkung von der Strömung des umgepumptenden Produkts auf Polyurethanmanschetten, die auf der Defektoskopssektionen eingestellt sind, statt. |