

Фильтр для очистки рабочей жидкости

Биток Д.В., Дорошков В.П., Шевченко В.С.
Военная академия Республики Беларусь

Для обеспечения требуемой чистоты рабочей жидкости гидросистемы оснащаются устройствами очистки (фильтрами). Они представляются целым рядом конструктивных исполнений. Наибольшее распространение получили два типа фильтров: перегородчатые (сетчатые, бумажные, глубинные с различными набивками) и силовые (центрифуги, циклонные, магнитные). Основным недостатком фильтров первого типа является их небольшая долговечность. Ввиду быстрого засорения фильтрующих элементов требуется их частая замена. Кроме того, значительную трудность представляет удаление задержанных частиц из фильтроэлементов. Силовые, в виду их большей сложности, стоимости и массы, находят более широкое применение в стационарных установках.

С целью повышения эффективности очистки рабочей жидкости и снижения трудоемкости обслуживания системы в условиях эксплуатации разработан комбинированный фильтр, представляющий собой последовательно соединенные циклонное устройство, магнит, щелевые и сетчатые элементы [1].

Процесс очистки жидкости в фильтре происходит следующим образом.

Рабочая жидкость поступает по входному патрубку в корпус фильтра, где под действием центробежных сил загрязнения скапливаются у наружной стенки корпуса и направляются в отстойник. В отстойнике происходит гашение скорости потока и осаждение тяжелых частиц. Частицы, обладающие магнитными свойствами, осаждаются на полюсах магнита. Мелкие и более легкие частицы, находящиеся во взвешенном состоянии, осаждаются на лабиринтных перегородках, а оставшиеся в потоке частицы окончательно отфильтровываются на сетке. Таким образом, в данном фильтре реализуются преимущества нескольких типов очистителей, что повышает эффективность очистки.

Литература

1. АС СССР №548320 Циклонное устройство для отделения тяжелых примесей от рабочих сред. / В.С. Шевченко и др./ Бюллетень № 8. 1977.