

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И НАДЕЖНОСТИ ПОЖАРНЫХ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ

А.А. ВАТЧЕНКО

Научный руководитель Т.И. ХАЛАПСИНА, канд. техн. наук.

Учреждения

«МОГИЛЕВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЧС РБ» НПЦ

Могилев, Беларусь

Успешная борьба с пожарами невозможна без использования надежной высокоэффективной техники. К такой технике относятся, прежде всего, основные пожарные автомобили – автоцистерны, составляющие подавляющее большинство парка основных пожарных автомобилей общего применения. Большинство автоцистерн оснащены пожарными центробежными насосами, от параметров которых зависит успешность борьбы с пожарами.

Изучение основных неисправностей показало, что наиболее подверженными износу частями являются уплотнительный стакан и рабочее колесо, а именно:

– уплотняющая поверхность манжет в уплотнительном стакане изнашивается из-за трения поверхности манжет о вращающийся вал и из-за режущего и царапающего воздействия твердых частиц, находящихся в забираемой воде;

– гидроабразивный износ рабочего колеса осуществляется взвешенными частицами, поступающими в рабочую полость насоса вместе с водой.

Избежать данных неисправностей можно следующими решениями:

– для изготовления манжет и упорного кольца использовать материал, более устойчивый к гидроабразивному изнашиванию;

– обеспечить постоянное смазывание манжет;

– для изготовления рабочего колеса использовать материал, более устойчивый к гидроабразивному изнашиванию.

При внедрении всех предложенных решений можно увеличить срок эксплуатации насоса и уменьшить стоимость на ТО во время эксплуатации, продлить срок работы до капитального ремонта. Применение электретного покрытия из пентапласта позволяет защитить рабочее колесо насоса от процессов коррозии и абразивного износа, а также увеличить КПД на 4–5 %. При применении самосмазывающихся материалов в конструкциях уплотнений и подшипниковых узлов отпадает необходимость использования смазывающих материалов, что упрощает конструкцию насоса и условия его эксплуатации. Исключение из конструкции насоса масляной ванны и масленки для смазки сальникового узла приведет к уменьшению металлоемкости насоса.